



A INTRODUÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ATENDIMENTO
HUMANO DOS CALL CENTERS E O IMPACTO NA SATISFAÇÃO DO
CLIENTE.

Cândido Ragazzi Colimerio

Dissertação apresentada para cumprimento parcial dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre
em Mestrado Executivo em INOVAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL (*Innovation and
Digital Transformation*) na Universidade Católica Portuguesa.

Março de 2025

Dissertação escrita sob a supervisão do Professor Doutor PEDRO CELESTE.

ABSTRACT

The adoption of Artificial Intelligence in call centers has transformed interactions between companies and customers, driving gains in operational efficiency and satisfaction. This study examines the impact of this transition, analyzing how automation can improve customer service without compromising human experience. The objective is to identify the ideal model that balances technology and human interaction to ensure efficient and satisfactory service. The research is justified by the need for companies to optimize costs while maintaining personalized service in an increasingly digital landscape.

The methodology includes statistical analyses of operational data and qualitative research with customers and business leaders. Key indicators such as the Net Promoter Score (NPS) were examined, along with exploration interviews to understand perceptions of automation and its impact on customer experience. The results indicate that while Artificial Intelligence and digital channels enhance efficiency, many customers still prefer human interaction for complex issues. Full automation can reduce satisfaction when there is no seamless transition to a human agent in situations requiring empathy.

The study concludes that hybrid models, combining Artificial Intelligence for triage with human support, are the most effective approach. Continuous improvement of these technologies can enhance customer experience without losing human touch. The future of call centers depends on integrating technology and empathy to provide efficient, problem-solving, and customer-centric service.

Keywords: evolution of Call Centers, customer service strategy, customer satisfaction, new technologies in Call Centers, technological innovation, hybrid service models, technology adoption, Artificial Intelligence systems, digital transformation, and Human Cooperation.

Title: "THE INTRODUCTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HUMAN CUSTOMER SERVICE IN CALL CENTERS AND ITS IMPACT ON CUSTOMER SATISFACTION".

Author: Cândido Ragazzi Colimerio.

RESUMO

A adoção da Inteligência Artificial nos Call Centers tem transformado a interação entre empresas e clientes, promovendo ganhos em eficiência operacional e satisfação. Este estudo investiga os impactos dessa transição, analisando como a automação pode melhorar o atendimento sem comprometer a experiência humana. O objetivo é identificar o modelo ideal que equilibre tecnologia e interação humana para garantir um serviço eficiente e satisfatório. A pesquisa se justifica pela necessidade das empresas de otimizar custos, sem perder a personalização do atendimento diante da digitalização crescente.

A metodologia inclui análises estatísticas de dados operacionais e pesquisas qualitativas com clientes e líderes empresariais. Foram examinados indicadores como Net Promoter Score (NPS) e entrevistas exploratórias para entender percepções sobre automação e seus impactos na experiência do consumidor. Os resultados indicam que, embora a Inteligência Artificial e os canais digitais aumentem a eficiência, muitos clientes ainda preferem a interação humana para questões complexas. A automação total pode comprometer a satisfação quando não há uma transição fluida para um agente humano em situações que exigem empatia.

O estudo conclui que modelos híbridos, que combinam Inteligência Artificial para triagem com suporte humano, é a abordagem mais eficaz. A melhoria contínua dessas tecnologias pode elevar a experiência do cliente sem perder o fator humano. O futuro dos Call Centers depende da integração entre tecnologia e empatia, promovendo um serviço resolutivo e centrado no cliente.

Palavras chaves: evolução dos Call Centers, estratégia de atendimento ao cliente, satisfação do cliente, novas tecnologias em Call Centers, inovação tecnológica, modelos híbridos de atendimento, adoção de tecnologia, sistemas de Inteligência Artificial, transformação digital e Cooperação Humana.

Título: “A INTRODUÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ATENDIMENTO HUMANO DOS CALL CENTERS E O IMPACTO NA SATISFAÇÃO DO CLIENTE.

Autor: Cândido Ragazzi Colimerio.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão à minha família – Jaqueline, Theo e Pedro Ragazzi – pelo apoio incondicional ao decidirem embarcar nessa jornada comigo e pelo suporte constante que me ofereceram. A adaptação a um novo país foi desafiadora, mas a coragem e o compromisso de todos em viver essa experiência ao meu lado tornaram esse processo muito mais significativo.

Um agradecimento especial à minha esposa, Jaqueline, que aceitou o desafio de mudar de país e acompanhou essa jornada com tanto apoio e dedicação. Sua paciência e compreensão foram fundamentais para que nossos filhos, Theo e Pedro, sentissem menos a minha ausência como pai, tornando nossa adaptação muito mais suave.

Agradeço também aos meus líderes, Sawerio de Maria e Paulo Henrique Campos, pela confiança em meu trabalho e pelo suporte essencial para que eu pudesse realizar essa experiência em Portugal. Meu reconhecimento se estende à Paola Marçulo, do Recursos da TIM, cuja colaboração foi fundamental para viabilizar este projeto.

Meu reconhecimento ao Nilton Cesar Santos, cujo suporte na elaboração dos dados para este mestrado foi essencial para o desenvolvimento deste trabalho. Agradeço também aos meus colegas de trabalho Rodrigo Porfirio, Ana Angrisano e Patricia Guedes, que fizeram o possível para facilitar minha jornada à distância, oferecendo apoio e compreensão ao longo desse período.

Além disso, expresso minha gratidão aos líderes que entrevistei e que compartilharam suas visões sobre o futuro da inteligência artificial. Suas contribuições foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho e ampliaram minha compreensão sobre o tema.

Sou grato aos meus colegas de classe do mestrado e aos docentes, que proporcionaram uma rica troca de experiências e contribuíram imensamente para o meu aprendizado. A diversidade de perspectivas e o compartilhamento de conhecimento tornaram essa jornada acadêmica ainda mais enriquecedora.

Especialmente ao meu orientador, Pedro Celeste, pela dedicação, paciência e pelas valiosas orientações durante o desenvolvimento deste trabalho.

SUMÁRIO

ABSTRACT.....	2
RESUMO.....	3
AGRADECIMENTOS.....	4
1 INTRODUÇÃO.....	7
1.1 PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO	7
1.2 PERGUNTAS DE INVESTIGAÇÃO.....	8
1.3 METODOLOGIA	8
1.3.1 Análises Estatísticas	9
1.3.2 Metodologia da Pesquisa Qualitativa.....	9
2.1 O DESAFIO DO ATENDIMENTO AO CLIENTE	11
2.2 ATRIBUTOS IMPORTANTES PARA SATISFAÇÃO DO CLIENTE	12
2.3 A EVOLUÇÃO DAS TECNOLOGIAS NO CALL CENTER	13
2.3.1 Papel da Tecnologia no Call Center	13
2.3.2 Benefícios das Tecnologias no Atendimento	14
2.4 O MELHOR DO HUMANO E DA TECNOLOGIA	16
2.4.1 O Melhor do Humano	16
2.4.2 Modelos Híbridos de Atendimento.....	18
2.4.3 Transição Otimizada.....	20
3.1 DESCRIÇÃO DA TIM BRASIL E SEU MERCADO DE ATUAÇÃO	24
3.2 O IMPACTO DA LEGISLAÇÃO NO ATENDIMENTO.....	25
3.3 MODELO DE ATENDIMENTO DA TIM	27
3.4 TECNOLOGIAS EXISTENTES NO ATENDIMENTO DA TIM.....	28
3.5 DESAFIOS DA TIM	29
4.1 FONTES PRIMÁRIAS: EXISTEM ALAVANCAS PARA O INCREMENTO DO NPS (NET PROMOTION SCORE)?	32
4.2 FONTES SECUNDÁRIAS: COMO OS CLIENTES ENXERGAM O AVANÇO DA TECNOLOGIA NO ATENDIMENTO?	37
4.3 FONTES SECUNDÁRIAS: O QUE OS LÍDERES PENSAM SOBRE O FUTURO DA TECNOLOGIA VS O ATENDIMENTO?.....	41
4.4 CONSIDERAÇÕES	44
5.1 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	46
5.2 LIMITAÇÕES E FUTURAS INVESTIGAÇÕES	48
6.1 SINOPSE	49
6.2 TEORIAS RELEVANTES	49
6.3 PLANO DE ENSINO E PERGUNTAS	52
BIBLIOGRAFIA.....	54
GLOSSÁRIO.....	55
ANEXOS.....	56

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama do Atendimento.....	27
Figura 2: Diagrama de Causa.....	32
Figura 3: Tabela das Variáveis da Análise de Regressão.....	33
Figura 4: Indicadores de Explicação e Erros da Análise de Regressão.....	33
Figura 5: Indicadores de Significância da Análise de Regressão.....	33
Figura 6: Indicadores de Significância das Variáveis da Análise de Regressão..	34
Figura 7: Variáveis Excluídas da Análise de Regressão.....	34
Figura 8: Variáveis Inseridas/Removidas da 2º Análise de Regressão.....	35
Figura 9: Indicadores de Explicação e Erros da 2º Análise de Regressão.....	35
Figura 10: Indicadores de Significância da 2º Análise de Regressão.....	35
Figura 11: Indicadores de Significância da Variável da 2º Análise de Regressão.....	36
Figura 12: Variáveis Excluídas da 2º Análise de Regressão.....	36
Figura 13: Percentual de Clientes que Sabem da Existência dos Canais Digitais.....	39
Figura 14: Percentual de Motivos para Preferir Atendimento Humano.....	39
Figura 15: Dificuldade no Uso de Canais Digitais por Faixa Etária.....	40
Figura 16: Experiências Negativas com Atendimento Digital.....	40
Figura 17: Diferenciais do Atendimento Humano.....	41

1. INTRODUÇÃO

A necessidade de serviços de atendimento pós-venda tem se tornado cada vez mais evidente em diversas indústrias. Este atendimento é geralmente proporcionado pelos Call Centers, cuja taxa de crescimento anual é significativa. De acordo com o relatório de mercado da Grand View Research, espera-se que o mercado global de Call Centers cresça a uma taxa composta de crescimento anual (CAGR) de 23,9% de 2023 a 2030. O crescimento pode ser atribuído à crescente demanda pela automação das operações dos centros de contato. Com serviços web integrados, os clientes podem se conectar facilmente com os centros de contato. Com isso, o mercado de terceirização de Call e Contact Centers deverá continuar a crescer, com um foco cada vez maior em suporte por e-mail, chat, voz e redes sociais. Este crescimento é impulsionado pela demanda por serviços mais eficientes, e pela necessidade das empresas de se concentrarem em suas competências principais enquanto terceirizam operações de suporte. No entanto, muitas empresas ainda percebem essa atividade como um custo, sem reconhecer plenamente seu potencial impacto na satisfação do cliente.

Paralelamente, o mercado de software para Contact Centers também está em expansão. De acordo com o relatório Grand View Research, a adoção de soluções avançadas de software tem crescido significativamente. Estas soluções incluem ferramentas para integrar os canais, automação de processos, análise de dados e melhoria da experiência do cliente, impulsionadas pelo desenvolvimento de tecnologias como a Inteligência Artificial (IA), Automação de Processos Robóticos (RPA), bots e análise de discurso (Speech Analytics).

O objetivo desta tese é entender o impacto e a melhor forma de utilizar essas tecnologias e inovações no modelo de trabalho dos Call Centers.

1.1 PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO

Investigar o impacto das tecnologias emergentes no modelo de operação dos Call Centers para identificar melhorias na eficiência operacional, precisão no atendimento e satisfação do cliente. E compreender qual é o melhor modelo de atendimento: automático, atendimento humano ou híbrido.

A necessidade de encontrar um equilíbrio adequado entre automação e atendimento humano é, portanto, um desafio persistente. Enquanto os sistemas automatizados são

altamente eficientes em lidar com tarefas repetitivas e consultas simples, a complexidade e a personalização que muitas interações com clientes exigem ainda requerem a intervenção de agentes humanos qualificados. Essa combinação de automação para eficiência e intervenção humana para qualidade de atendimento é essencial para atingir um nível ótimo de satisfação do cliente e eficiência operacional, e continua sendo uma área em aberto que demanda mais pesquisa e inovação.

1.2 PERGUNTAS DE INVESTIGAÇÃO

Analisar a eficácia da automação em Call Centers:

- Investigar como os sistemas automatizados (como chatbots e IVR) impactam a resolução de consultas simples e repetitivas.

Examinar o papel do atendimento humano em questões complexas:

- Avaliar a satisfação do cliente em interações humanas comparadas com interações automatizadas.

Avaliar a combinação de automação e atendimento humano:

- Explorar modelos híbridos onde a automação e o atendimento humano trabalham em conjunto.
- Analisar como a transição entre sistemas automatizados e agentes humanos pode ser otimizada para melhorar a experiência do cliente.

Propor melhorias e diretrizes para a implementação de tecnologias:

- Basearem-se nos dados coletados para sugerir práticas recomendadas para a integração de tecnologia e atendimento humano.
- Oferecer diretrizes para empresas que buscam equilibrar a eficiência e a satisfação do cliente em seus Call Centers.

1.3 METODOLOGIA

Serão utilizados dados primários quantitativos coletados no atendimento da empresa TIM e pesquisas qualitativas com líderes de empresas envolvidos com tecnologia e clientes, que serão dados secundários coletados através de pesquisas estruturadas.

1.3.1 Análises Estatísticas

Primeiro serão utilizados dados de atendimentos, com o objetivo de explorar as performances operacionais de Call Centers que utilizam diferentes níveis de automação, e as jornadas percorridas.

Serão utilizadas técnicas de análise estatística Regressão Linear e Múltipla para identificar correlações e causas. Para entender como diferentes variáveis independentes (como tipo de tecnologia usada, jornada percorrida, região, tipo de solicitação etc.) afetam variáveis dependentes (como satisfação do cliente e eficiência operacional).

1.3.2 Metodologia da Pesquisa Qualitativa

Será utilizada a pesquisa qualitativa para entender as percepções e experiências dos gestores e dos clientes de Call Centers em relação à implementação das tecnologias emergentes. De acordo com Yin (2015), essa abordagem é ideal para explorar fenômenos complexos e contextualizados, como as interações humanas e tecnológicas em um ambiente corporativo.

Técnicas como entrevistas semi-estruturadas e análise de discurso serão empregadas para obter insights detalhados e contextuais, em linha com as recomendações de Yin (2015) sobre a importância de múltiplas fontes de evidência para aumentar a robustez do estudo de caso.

As seguintes questões serão exploradas em entrevistas com os líderes:

- Prioridades de cada área da empresa (TI, Networking, Marketing, Sales e Customer Relations).
- Frequência e tipo de tecnologia utilizada (IA, RPA, chatbots, voice bots, etc.).
- Percepção sobre a eficiência e eficácia das tecnologias.
- Desafios enfrentados na implementação de novas tecnologias.
- Impacto percebido das tecnologias na produtividade e custos operacionais.

As seguintes questões serão exploradas em entrevistas com os clientes:

- Serviços que os clientes utilizam ou gostariam de ter nos canais digitais.
- Preferência de canal de atendimento e motivo.
- Grau de confiança com o canal/atendimento.
- Satisfação do cliente com interações automatizadas vs. humanas.

Conforme enfatizado por Yin (2015), o uso de entrevista semi-estruturada permite aos pesquisadores capturarem nuances e significados atribuídos pelos participantes às suas experiências, enquanto a análise de discurso possibilita compreender como as percepções são formadas e influenciadas pelo contexto organizacional.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo destina-se a uma reflexão teórica sobre a evolução dos Call Centers com foco na eficácia da automação e no papel do atendimento humano. As tecnologias emergentes, como chatbots e IVR, são analisadas quanto à sua capacidade de resolver consultas simples e repetitivas com precisão e rapidez. A pesquisa também investiga como os atendentes humanos lidam com problemas complexos, avaliando a satisfação do cliente em interações humanas versus automatizadas. Modelos híbridos, que combinam automação e suporte humano, são explorados para otimizar a transição entre sistemas automatizados e agentes humanos.

2.1 O DESAFIO DO ATENDIMENTO AO CLIENTE

O atendimento ao cliente consiste em um conjunto de atividades e serviços fornecidos por uma empresa para satisfazer as necessidades dos clientes, solucionar problemas e oferecer suporte. Esse conceito tem sua origem no comércio tradicional, onde a interação direta entre vendedor e comprador era fundamental para garantir a satisfação do cliente. Com a Revolução Industrial e o crescimento das grandes empresas, a formalização dessas interações se tornou necessária, resultando na criação dos primeiros departamentos de atendimento ao cliente. A importância do atendimento ao cliente é amplamente reconhecida na literatura, sendo um fator crítico para construção de uma reputação positiva no mercado (Zeithaml, Bitner, & Gremler, 2017), pois é um canal importante para gerir as expectativas do cliente. E com o avanço da tecnologia existe a oportunidade de tangibilizar melhor para os clientes os produtos, serviços e possíveis problemas que possam ocorrer, por exemplo, para os clientes de telecomunicações, o que pode gerar um valor de fatura diferente do contratado, como é o seu consumo de dados, quando pode ter um problema de cobertura, o que acontece se não pagar a fatura, etc. Além de sempre alertá-los, se possível, destes futuros *pain points*.

Um atendimento ao cliente eficaz pode transformar uma experiência negativa em uma oportunidade para fortalecer o relacionamento com o cliente, aumentando assim a probabilidade de retenção e recomendações positivas (Kotler & Keller, 2016). Além disso, de acordo com Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988), em um mercado onde produtos e serviços são amplamente homogêneos e pouco diferenciados, o atendimento ao cliente pode se tornar o principal diferencial competitivo. Quando as opções disponíveis são similares em termos de

qualidade e características, a maneira como uma empresa interage e presta suporte aos seus clientes ganha uma importância crucial. Um atendimento ao cliente excepcional pode não apenas distinguir uma empresa da concorrência, mas também criar uma experiência memorável que influencia a lealdade e a satisfação do cliente. Assim, mesmo na ausência de uma diferenciação clara no produto ou serviço, um atendimento superior pode ser o fator determinante na preferência e na retenção de clientes.

2.2 ATRIBUTOS IMPORTANTES PARA SATISFAÇÃO DO CLIENTE

A satisfação do cliente é definida como o nível de contentamento de um cliente com um produto ou serviço, que resulta da comparação entre suas expectativas e o desempenho percebido. Em outras palavras, a satisfação é a sensação de prazer ou desapontamento que ocorre quando o desempenho do produto ou serviço se alinha ou não com as expectativas do cliente. (Kotler & Keller, 2016).

A atitude e o comportamento dos prestadores de serviço desempenham um papel crucial na forma como os clientes percebem a qualidade do serviço. Gronroos (1988) destaca que um dos principais critérios para a percepção de qualidade pelos clientes é a competência dos funcionários, dado que os consumidores esperam que tanto o fornecedor quanto seus empregados possuam o conhecimento e a habilidade necessária para resolver problemas de maneira profissional, amigável e eficaz.

Para agregar valor ao cliente, é essencial que a empresa ajuste seus processos para atender de forma eficaz às suas necessidades. Os consumidores esperam que os compromissos assumidos pela empresa sejam cumpridos e que a execução do serviço esteja voltada para o cliente. Além disso, quando surgem problemas ou imprevistos, a expectativa é que o prestador de serviços resolva as questões rapidamente (Banerjee et al., 2023). Nesse contexto, é crucial que os processos da empresa sejam não apenas eficientes, mas também bem integrados com outras áreas da organização, como vendas, design, logística e pesquisa de mercado, para garantir uma coordenação eficaz e atender melhor às expectativas dos clientes.

Muitas empresas perdem competitividade devido aos seus processos deficientes. Por vezes, os processos ineficientes estão enraizados nas empresas devido ao conforto dos seus gestores. Por outro lado, muitos dos incidentes que levam à insatisfação dos clientes resultam de falhas nos processos da empresa. Os clientes ficaram mais exigentes e conhecedores de seus direitos, como também continuam a buscar preços menores e produtos de qualidade

superior. Para isso, a empresa tem que colocar o cliente no centro da cultura, no momento das definições dos produtos, projetos e processos. Para finalizar, Grönoos (2004) enfatiza que somente os clientes muito satisfeitos podem apresentar uma grande propensão em divulgar os produtos e serviços da empresa.

2.3 A EVOLUÇÃO DAS TECNOLOGIAS NO CALL CENTER

O avanço das tecnologias emergentes está redefinindo o funcionamento dos Call Centers, trazendo novas oportunidades para melhorar a eficiência, a precisão e a satisfação do cliente. As principais inovações tecnológicas incluem Inteligência Artificial (IA), Automação de Processos Robóticos (RPA), chatbots, bots de voz e análise de discurso (Speech Analytics). Cada uma dessas tecnologias desempenha um papel crucial no aprimoramento dos serviços de atendimento ao cliente.

2.3.1 Papel da Tecnologia no Call Center

Para compreender adequadamente o papel da inteligência artificial (IA) no atendimento ao cliente, é fundamental analisar como essas tecnologias devem ser aplicadas e em quais contextos. Conforme argumentado por (Eysenck, M. W., & Eysenck, C., 2024), a inteligência artificial é geralmente restrita ou "estreita", ou seja, desenvolvida para lidar com padrões e conhecimentos específicos. Isso implica que uma determinada IA, programada para resolver um conjunto limitado de problemas, não é adequada para abordar questões variadas e complexas que demandam uma flexibilidade cognitiva mais ampla, característica tipicamente humana.

O primeiro passo, portanto, é compreender com clareza os cenários em que a IA pode ser aplicado de forma eficaz e verificar se essas implementações estão alinhadas com o contexto correto. Em muitas situações, a eficácia da IA só se manifesta após um período inicial de ajustes e aprendizado. Por exemplo, em áreas como o xadrez, aonde a IA inicialmente enfrentou dificuldades para superar a habilidade humana, foi necessário tempo para que os sistemas de aprendizado de máquina evoluíssem e se tornassem mais competitivos. Hoje, sistemas como o Deep Blue e o AlphaZero exemplificam a capacidade da IA de superar humanos em tarefas específicas após passar por processos intensivos de aprendizado e refinamento.

Esses exemplos mostram que, embora a IA tenha o potencial de oferecer soluções eficientes em determinados cenários, ela ainda requer supervisão humana, especialmente em fases iniciais de implementação, para ajustes e melhorias. Portanto, a aplicação da IA deve ser estratégica, considerando as limitações inerentes de cada sistema e a necessidade de integração com o conhecimento humano para alcançar resultados otimizados.

A tecnologia desempenha um papel fundamental na transformação do atendimento ao cliente, especialmente no contexto dos Call Centers, onde a digitalização se tornou uma tendência crescente. Conforme Burcharth, Mascarenhas e Crosara Ferreira dos Santos (2024) a MRV&Co, em seu processo de transformação digital, adotou a inteligência artificial (IA) como ferramenta essencial para aprimorar a experiência do cliente. A implementação de chatbots como Maria Rosa Vaz e Mr. V, voltados respectivamente para o pós-venda e para o primeiro contato com clientes, ilustra como a IA pode ser utilizada de forma eficaz em ambientes de atendimento. Esses chatbots foram treinados com o uso de Processamento de Linguagem Natural (PLN) para garantir que as interações fossem mais fluídas e naturais, ajudando a resolver dúvidas e questões rapidamente. A aplicação de IA nesses contextos demonstra o papel da tecnologia não apenas como uma forma de automação, mas como uma aliada no fornecimento de respostas rápidas e no aprimoramento da experiência do cliente.

2.3.2 Benefícios das Tecnologias no Atendimento

A adoção de tecnologias emergentes tem proporcionado uma série de benefícios significativos para os Call Centers, tanto em termos de eficiência operacional quanto na experiência do cliente. Conforme destacado por Barth e Meirelles (2011), a automação tem um impacto direto na redução da carga de trabalho dos agentes, permitindo que os centros de atendimento gerenciem um volume maior de interações com menor custo e tempo de resposta. Isso otimiza a operação, tornando-a mais ágil e econômica, além de garantir o uso eficiente dos recursos disponíveis. O uso de tecnologias automatizadas também resulta em maior precisão e consistência nas respostas, minimizando erros humanos e assegurando um padrão uniforme e confiável de atendimento ao cliente.

Além dos ganhos operacionais, a experiência do cliente tem sido significativamente melhorada pela integração de Inteligência Artificial (IA) e chatbots. Essas tecnologias oferecem respostas rápidas e precisas, como evidenciado no estudo publicado pela JISTEM

(2010), permitindo uma personalização mais eficiente do atendimento com base no histórico e nas preferências dos clientes. Isso resulta em interações mais alinhadas às necessidades individuais, o que contribui para um aumento na satisfação do cliente.

Ferramentas analíticas, como a análise de discurso (Speech Analytics), também têm um papel crucial na melhoria contínua do atendimento. Elas permitem a obtenção de insights valiosos sobre o desempenho dos agentes e a satisfação dos clientes, identificando áreas de melhoria e implementando estratégias para aprimorar a qualidade dos serviços (BARTH; MEIRELLES, 2011). Essa análise contribui para o desenvolvimento de estratégias proativas que ajustam o atendimento conforme as necessidades identificadas, promovendo um ciclo constante de aperfeiçoamento.

Outros aspectos importantes das tecnologias emergentes são a flexibilidade e escalabilidade que conferem aos Call Centers. Elas possibilitam ajustes rápidos às flutuações na demanda e permitem a expansão das operações de forma eficiente. Segundo JISTEM (2010), essa capacidade de adaptação é crucial em períodos de alta demanda ou quando surgem novas necessidades de atendimento, garantindo que o serviço se mantenha em um nível de qualidade constante, independentemente das circunstâncias.

No caso da MRV&Co, a digitalização dos processos de atendimento resultou em uma redução de 50% no tempo de atendimento e diminuição de contatos perdidos, o que reflete uma melhoria substancial na eficiência operacional (Burcharth, Mascarenhas, & Crosara Ferreira dos Santos, 2024). Ao automatizar o atendimento, a empresa conseguiu gerenciar um volume maior de interações com menores custos e tempos de resposta, otimizando o uso dos recursos e melhorando a performance geral dos atendentes. Esses ganhos de eficiência se traduzem diretamente em uma experiência do cliente mais ágil e satisfatória.

Além disso, a personalização do atendimento, impulsionada pelo uso de IA, tem sido um fator chave para melhorar a experiência do cliente. O histórico de interações dos clientes foi utilizado para treinar os chatbots, permitindo que as respostas fossem mais alinhadas às necessidades individuais. Esse nível de personalização contribui para um atendimento mais eficaz, o que resulta em maior satisfação do cliente e, conseqüentemente, em melhores taxas de conversão, como evidenciado pela eficiência no funil de vendas da MRV&Co, com 60% dos clientes sendo automaticamente direcionados para corretores.

Outro benefício importante das tecnologias no atendimento é a integração de ferramentas analíticas, como a análise de discurso (Speech Analytics), que ajudam a monitorar o desempenho dos atendentes e identificar áreas de melhoria. Isso possibilita a adoção de estratégias proativas para aprimorar continuamente a qualidade do atendimento, assegurando que os padrões de serviço sejam mantidos ou até elevados, conforme as expectativas dos clientes evoluem. Com a adoção dessas tecnologias, as empresas conseguem não apenas otimizar sua operação, mas também se adaptar rapidamente às flutuações na demanda e às novas necessidades do mercado, um aspecto fundamental para a sustentabilidade e crescimento no ambiente de negócios moderno.

Em resumo, a implementação de tecnologias emergentes está transformando os ambientes de Call Centers ao oferecer soluções mais eficientes, precisas e personalizadas. O avanço contínuo dessas tecnologias promete não apenas sustentar, mas também ampliar as oportunidades de melhoria na experiência do cliente, consolidando a importância estratégica dos Call Centers no contexto empresarial moderno.

2.4 O MELHOR DO HUMANO E DA TECNOLOGIA

As tecnologias emergentes estão remodelando os Call Centers, proporcionando inúmeros benefícios em termos de eficiência, precisão e experiência do cliente. No entanto, é importante considerar que, apesar de todas as vantagens da automação, a intervenção humana continua a ser essencial em muitas situações de atendimento ao cliente. Esta seção explora como o melhor dos agentes humanos e da tecnologia pode ser combinado para criar um atendimento excepcional ao cliente.

2.4.1 O Melhor do Humano

Conforme discutido por Eysenck e Eysenck (2024), embora a inteligência artificial tenha feito avanços significativos no atendimento ao cliente, os agentes humanos ainda desempenham um papel crucial em situações que demandam maior complexidade, empatia e personalização. A ciência cognitiva evidencia que, apesar do potencial da IA, há habilidades humanas essenciais que as máquinas ainda não conseguem replicar completamente, o que faz com que os agentes continuem sendo indispensáveis em muitos contextos de atendimento.

May et al. (2020), ao analisarem o impacto da IA na inovação digital, reforçam que o sucesso de sistemas habilitados por IA não está apenas na automação, mas na capacidade de colaborar com os humanos, complementando suas competências. O estudo destaca que sistemas de IA são eficazes em tarefas específicas e previsíveis, mas apresentam limitações em cenários que exigem um raciocínio mais amplo e subjetivo. Essa dependência da interação humana-máquina se alinha à idéia de que os agentes humanos continuam sendo fundamentais para superar lacunas em situações mais desafiadoras.

Um dos aspectos mais importantes são a empatia e a compreensão emocional. Agentes humanos são capazes de reconhecer e responder às emoções dos clientes de maneira empática, o que contribui para uma experiência mais humana e compassiva. Ahlström et al. (2024) destacam que a colaboração entre humanos e inteligência artificial no atendimento ao cliente deve levar em consideração não apenas a eficiência operacional, mas também a importância da interação emocional para a satisfação do consumidor. Diferentemente das máquinas, que podem processar dados e oferecer respostas padronizadas, os agentes humanos conseguem perceber nuances emocionais e ajustar seu comportamento de acordo com o estado emocional do cliente. Essa combinação entre a tecnologia e a sensibilidade humana é essencial para proporcionar um atendimento mais eficaz e alinhado às expectativas dos consumidores.

Outro fator crítico é a solução de problemas complexos. Embora a IA seja excelente em lidar com problemas previsíveis e estruturados, as situações que envolvem múltiplas variáveis ou eventos não antecipados requerem habilidades de julgamento e criatividade, inerentes aos seres humanos. Segundo Eysenck e Eysenck (2024), essa capacidade de raciocinar e tomar decisões com base em contextos específicos e subjetivos representa uma vantagem competitiva dos agentes humanos em relação aos sistemas automatizados. May et al. (2020) complementam, argumentando que a dependência da IA em dados rotulados e contextos predefinidos limita sua eficácia em cenários que demandam flexibilidade e adaptação, algo que os humanos conseguem realizar ao considerar variáveis ambíguas e em constante mudança. Eles podem interpretar informações ambíguas ou incompletas e, com base nisso, formular soluções eficazes que a IA, com suas limitações de interpretação contextual, dificilmente alcançaria.

Além disso, as interações personalizadas são outro ponto onde os agentes humanos se destacam. Enquanto os sistemas de IA conseguem fornecer um nível de personalização

baseado em dados, os agentes humanos têm a capacidade de ajustar suas respostas em tempo real, adaptando-se às necessidades e preferências únicas de cada cliente durante a interação. Banerjee et al. (2023) destacam que a colaboração entre humanos e inteligência artificial no atendimento ao cliente permite uma maior flexibilidade, possibilitando que os agentes humanos interpretem nuances e ajustem suas abordagens com base no contexto da conversa. Essa interação híbrida melhora a experiência do cliente, garantindo que a tecnologia complemente as capacidades humanas em vez de substituí-las completamente.

2.4.2 Modelos Híbridos de Atendimento

De acordo com Eysenck e Eysenck (2024), os modelos híbridos de atendimento, que combinam automação e interação humana, representam uma solução ideal ao integrar a eficiência da inteligência artificial com a qualidade das habilidades humanas. Esses modelos foram projetados para garantir que tarefas rotineiras e repetitivas sejam tratadas por sistemas automatizados, permitindo que os agentes humanos se concentrem em interações mais complexas e de maior valor agregado. Essa combinação maximiza tanto a produtividade quanto a satisfação do cliente, otimizando os recursos de atendimento.

No primeiro nível de atendimento automatizado, tecnologias como chatbots e sistemas de resposta audível interativa (IVR) são utilizadas para lidar com consultas simples e recorrentes. Brunello et al. (2022) destacam que esses sistemas são altamente eficientes na entrega de respostas rápidas e na solução de problemas básicos, reduzindo significativamente a carga de trabalho dos agentes humanos e otimizando os processos operacionais dos Contact Centers. Ao delegar tarefas repetitivas para a automação, os centros de atendimento conseguem operar de maneira mais ágil, mantendo a qualidade do serviço prestado e melhorando a experiência do cliente.

Contudo, quando a interação exige um nível mais elevado de personalização ou envolve a resolução de problemas complexos, o processo de escalonamento para atendimento humano entra em ação. Sistemas automatizados têm a capacidade de identificar quando uma questão ultrapassa sua competência e, nesses casos, encaminham a solicitação diretamente para um agente humano. De acordo com o modelo híbrido descrito por Eysenck e Eysenck (2024), esse processo de escalonamento deve ser suave e eficiente, garantindo que o cliente não precise repetir informações e que a transição entre IA e agente humano seja transparente, preservando a qualidade e a fluidez da experiência do cliente.

Em situações mais complexas, o suporte colaborativo entre humanos e máquinas pode ser a melhor abordagem. Nesse contexto, os agentes humanos podem utilizar ferramentas de inteligência artificial como suporte durante as interações, acessando dados e informações relevantes em tempo real. Banerjee et al. (2023) destacam que essa colaboração possibilita uma resolução mais rápida e eficaz dos problemas, pois os agentes humanos, ao contar com insights gerados pela IA, conseguem tomar decisões mais informadas e personalizadas. Essa integração fortalece a capacidade dos agentes humanos de solucionar demandas com maior precisão, ao mesmo tempo em que aproveita a eficiência dos sistemas automatizados para otimizar o atendimento ao cliente.

No entanto, segundo Burcharth, Mascarenhas e Crosara Ferreira dos Santos (2024) é essencial considerar que, embora a IA possa lidar com tarefas repetitivas e simples, ela ainda não é capaz de substituir completamente a necessidade de interação humana em situações complexas. A MRV&Co, ao integrar tecnologias digitais ao seu atendimento, reconheceu a importância de equilibrar eficiência operacional com humanização, um desafio central da transformação digital. O papel da tecnologia no Call Center, portanto, deve ser visto como uma ferramenta para otimizar processos, mas sempre em sintonia com a capacidade humana de lidar com situações mais desafiadoras e personalizadas.

Reforçando que a colaboração entre humanos e IA tem se mostrado uma estratégia eficaz para empresas que lidam com grandes volumes de interações com clientes, conforme evidenciado no estudo de Banerjee et al. (2023). No contexto de modelos híbridos de atendimento, a IA pode ser utilizada para realizar a triagem inicial, resolvendo questões simples e automatizadas, como responder a perguntas frequentes ou processar solicitações repetitivas. Dessa forma, a IA reduz o tempo de espera e otimiza a eficiência do atendimento, liberando os agentes humanos para focarem nas questões mais complexas, que exigem habilidades cognitivas avançadas e uma abordagem personalizada. Ao dividir o trabalho entre as máquinas e os humanos, as empresas podem oferecer um atendimento mais ágil e de alta qualidade, mantendo o controle sobre as interações que realmente demandam uma atenção especial.

Além disso, como mencionado por Ahlström et al. (2024), a colaboração entre inteligência artificial e agentes humanos possibilita uma transição fluida no atendimento ao cliente, permitindo que a IA encaminhe casos mais complexos para os atendentes humanos. Essa abordagem híbrida não apenas garante respostas rápidas e eficientes para questões

simples, mas também proporciona um suporte mais especializado nos atendimentos que exigem maior atenção e personalização. A implementação de um sistema colaborativo, como sugerido pelos autores, amplia a capacidade dos Contact Centers de lidar com altos volumes de interações, ao mesmo tempo em que assegura um atendimento de qualidade, unindo a agilidade da automação com a expertise humana.

Assim, os modelos híbridos de atendimento não apenas melhoram a eficiência operacional, mas também asseguram um equilíbrio adequado entre a velocidade e a qualidade da interação com os clientes. Ao combinar as vantagens da automação com as capacidades cognitivas e emocionais humanas, esses modelos oferecem uma solução robusta para as demandas do atendimento moderno.

2.4.3 Transição Otimizada

A otimização da transição entre o atendimento automatizado e humano é crucial para garantir uma experiência do cliente fluida e satisfatória. De acordo com Ahlström et al. (2024), modelos híbridos, que combinam IA e interação humana, têm se mostrado eficazes em alcançar esse equilíbrio. Para garantir esse sucesso, algumas estratégias são essenciais:

Integração de Sistemas: A integração eficiente entre os sistemas de IA e as plataformas de atendimento humano é fundamental para uma transição suave. As tecnologias precisam compartilhar informações em tempo real, permitindo que os agentes humanos tenham acesso ao histórico completo das interações do cliente, o que evita a repetição de informações, garante continuidade na experiência (Ahlström et al., 2024) e contribui para o que Demirkan et al. (2016) chamam de "design e entrega de experiências otimizadas". A capacidade de integrar dados e oferecer um atendimento contínuo refletem um dos principais benefícios da transformação digital, Dirican (2015) destaca que a convergência de IA, big data e computação em nuvem permitem analisar e responder às demandas dos clientes de forma mais eficiente e personalizada, transformando a experiência do cliente e aumentando a produtividade organizacional. Isso não só aumenta a eficiência, mas também melhora a satisfação do cliente, uma vez que elimina a frustração de repetir dados durante o atendimento.

Treinamento e Capacitação: O sucesso dos modelos híbridos depende também da capacitação contínua dos agentes humanos para trabalharem em conjunto com as tecnologias emergentes. Treinamentos regulares são essenciais para que os agentes adaptem suas

habilidades às inovações tecnológicas, otimizando o uso de ferramentas como IA e chatbots. Segundo Demirkan et al. (2016), a adoção de tecnologias digitais deve ser acompanhada por iniciativas que preparem a força de trabalho para mudanças culturais e técnicas, promovendo maior colaboração entre pessoas e sistemas inteligentes. Dirican (2015) complementa que a introdução de robôs humanóides no ambiente de trabalho intensificará a necessidade de requalificação, especialmente em tarefas que envolvem interação social e empatia, que os humanos realizam melhor do que as máquinas. Essa transformação exige uma abordagem colaborativa, na qual humanos e robôs compartilhem funções complementares, maximizando eficiência e criatividade. Assim, os agentes humanos podem usar a IA como suporte, resultando em um atendimento mais ágil, personalizado e eficaz. Essa constante atualização permite que os agentes humanos utilizem essas ferramentas como suporte, resultando em um atendimento mais ágil e eficaz (Ahlström et al., 2024).

Impactos nos Modelos Organizacionais: A introdução de robôs humanóides, como discutido por Dirican (2015), está transformando as estruturas organizacionais. Eles já desempenham funções tradicionalmente desempenhadas por humanos, especialmente em setores como atendimento ao cliente, marketing e serviços bancários, poderá ser automatizado por robôs com capacidades cognitivas aprimoradas funções em setores como varejo, atendimento bancário e logístico, realizando tarefas de atendimento ao cliente e suporte técnico. Esse avanço tecnológico não apenas aumenta a eficiência, mas também reconfigura organogramas e funções dentro das organizações. Por exemplo, atividades repetitivas e de baixo valor agregado são transferidas para máquinas, enquanto os humanos se concentram em tarefas estratégicas e criativas.

A introdução de robôs humanóides e sistemas automatizados nas empresas provocarão uma reconfiguração significativa nas estruturas organizacionais. Em muitas organizações, como apontado por Dirican (2015), é provável que novos líderes e gestores venham de áreas como TI, engenharia e mecatrônica, com mais foco nas tecnologias digitais. As empresas precisarão adaptar seus modelos de liderança para lidar com uma força de trabalho cada vez mais automatizada, com os robôs realizando funções que antes eram de responsabilidade de pessoas. Isso levanta uma questão crítica sobre o impacto da automação no emprego humano, com a perda de postos de trabalho em áreas mais operacionais e o surgimento de novas oportunidades para funções altamente qualificadas. Empresas que investem em inovação tecnológica precisam reestruturar suas operações para promover a colaboração entre humanos e máquinas, de modo a maximizar os benefícios da automação sem perder a essência do toque

humano no atendimento e nos processos criativos. As organizações do futuro, portanto, terão que adotar uma visão mais flexível e adaptativa, preparando-se para lidar com uma força de trabalho híbrida, composta tanto por seres humanos quanto por sistemas automatizados.

Feedback e Melhoria Contínua: O processo de coleta e análise de feedback é outra estratégia fundamental para melhorar a experiência do atendimento. Tanto o feedback dos clientes quanto o dos próprios agentes pode fornecer insights valiosos para ajustes nos sistemas automatizados. Conforme Demirkan et al. (2016), a análise de dados em grande escala, possibilitada por tecnologias cognitivas e sistemas baseados em IA, é uma ferramenta poderosa para identificar oportunidades de melhoria. Esse ciclo contínuo de feedback e inovação tecnológica garante que as soluções automatizadas estejam alinhadas às necessidades dos clientes, mantendo um alto padrão de qualidade no atendimento. Esse ciclo de feedback contínuo é crucial para manter e elevar o padrão de qualidade no atendimento (Ahlström et al., 2024).

Conforme Burcharth, Mascarenhas, e Crosara Ferreira dos Santos (2024), o aprendizado fundamental se refere ao treinamento contínuo dos sistemas de IA e dos atendentes humanos, essencial para garantir a eficiência da transição. No caso da MRV&Co, por exemplo, os chatbots foram constantemente aprimorados com base no histórico de interações, o que permitiu uma personalização crescente do atendimento. Esse processo de aprendizado contínuo também é crucial na integração entre IA e humanos: quanto mais os sistemas de IA forem treinados para reconhecer quando transferir uma interação, e quanto mais os atendentes humanos forem capacitados para resolver casos mais complexos, mais eficiente será a transição e, conseqüentemente, a experiência do cliente. Dessa forma, a colaboração entre IA e seres humanos deve ser vista como uma estratégia complementar, em que cada parte desempenha um papel especializado, maximizando a eficiência do atendimento e a satisfação do cliente.

Em suma, ao otimizar a transição entre os sistemas automatizados e os agentes humanos, as empresas podem tirar o melhor de ambos os mundos: a eficiência e a consistência da IA, combinadas com a empatia e a capacidade de resolução de problemas complexos dos seres humanos. Como destacado por Demirkan et al. (2016), esse equilíbrio não apenas melhora a experiência do cliente, mas também permite que organizações se adaptem rapidamente às mudanças, garantindo uma vantagem competitiva em mercados cada vez mais dinâmicos. A otimização da transição entre o atendimento automatizado e humano é

essencial para garantir uma experiência do cliente fluida e satisfatória. Para alcançar esse objetivo, proponho algumas estratégias que podem ser eficazes.

Um dos principais pontos é a necessidade de uma transição fluida entre os dois componentes, que deve ocorrer sem fricções, para garantir que o processo de encaminhamento de uma IA para um atendente humano seja eficiente. De acordo com Banerjee et al. (2023), para que essa transição seja otimizada, os sistemas de IA precisam ser capazes de identificar com precisão os casos que exigem intervenção humana. Isso implica a criação de sistemas inteligentes que compreendam as complexidades das interações dos clientes e possam distinguir entre casos simples, que podem ser resolvidos autonomamente, e situações mais desafiadoras que requerem a expertise de um atendente humano.

3. ESTUDO DE CASO

O estudo de caso desta tese examinará o modelo de atendimento da TIM, que segue o padrão tradicional de segmentação por planos (Pós-pago, Controle, Pré-pago e Corporativo), utilizando um conjunto integrado de tecnologias de atendimento para todos os clientes. Essa IA é responsável por tentar resolver a solicitação do cliente por meio de autosserviço. Se a solução automatizada não for suficiente, o atendimento é transferido para um agente humano, mantendo o formato inicial de interação.

Para avaliar a eficácia desse modelo de atendimento, serão monitorados indicadores-chaves como resolubilidade no primeiro contato e o NPS (Net Promoter Score). Esses dados permitirão medir a eficiência do atendimento automatizado, a transição para o humano e, principalmente, a satisfação do cliente, proporcionando insights sobre o impacto dessas tecnologias na operação da TIM.

3.1 DESCRIÇÃO DA TIM BRASIL E SEU MERCADO DE ATUAÇÃO

A TIM Brasil é uma das principais operadoras de telecomunicações do país, destacando-se por sua ampla cobertura e investimentos contínuos em inovação tecnológica. Fundada em 1995, a empresa consolidou sua presença nacional em 2002, tornando-se a primeira operadora móvel a atuar em todos os estados brasileiros. Atualmente, a TIM oferece serviços de telefonia móvel, fixa e internet banda larga, atendendo a mais de 60 milhões de clientes em todo o território nacional (TIM, 2024).

Inserida em um mercado altamente competitivo, a TIM disputa espaço com outras grandes operadoras, como Vivo e Claro. Entre os principais desafios enfrentados pela empresa estão a constante necessidade de inovação tecnológica, a expansão e manutenção da infraestrutura de rede e a melhoria contínua da qualidade do atendimento ao cliente. Além disso, a TIM busca adaptar-se às rápidas mudanças nas demandas dos consumidores, que exigem serviços cada vez mais integrados e de alta performance (Consumidor Moderno, 2023).

Com uma infraestrutura robusta, a TIM possui aproximadamente 180 mil quilômetros de fibra óptica e cerca de 30 mil sites instalados pelo país. A empresa é líder em cobertura 4G, alcançando 100% dos municípios brasileiros, e pioneira na implementação do 5G, realizando

os primeiros testes dessa tecnologia em 2019. Esses investimentos refletem o compromisso da TIM em proporcionar serviços de qualidade e acompanhar as tendências tecnológicas globais (TIM, 2024).

O atendimento ao cliente é um pilar estratégico para a TIM. A empresa tem investido significativamente na digitalização e na utilização de inteligência artificial para aprimorar a experiência do usuário. A assistente virtual TAIS, por exemplo, está presente nos principais canais digitais, oferecendo suporte ágil e personalizado. Essas iniciativas resultaram em melhorias nos indicadores de satisfação, com o Net Promoter Score (NPS) atingindo patamares acima de 65 (Consumidor Moderno, 2023).

Em resumo, a TIM Brasil destaca-se no setor de telecomunicações por sua abrangência, investimentos em tecnologia e foco na excelência do atendimento ao cliente, buscando constantemente superar os desafios de um mercado dinâmico e competitivo.

3.2 O IMPACTO DA LEGISLAÇÃO NO ATENDIMENTO

No Brasil, a legislação referente a atendimentos realizados por Call Centers é bastante robusta, focando na proteção dos consumidores e na regulamentação das práticas de atendimento.

No Brasil, podemos identificar datas importantes para a relação entre empresa e cliente, verdadeiros marcos, como, por exemplo, a criação do PROCON-SP em 1976, Sistema Estadual de Proteção do Consumidor concebido pelo Decreto nº 7.890, tendo como órgãos centrais o Conselho Estadual de Proteção ao Consumidor e o Grupo Executivo de Proteção ao Consumidor 38 (“PROCON-SP,” n.d.); assim também, a promulgação do CDC - Código de Defesa do Consumidor em 1990, definindo um novo patamar na relação com o cliente, obrigando de certa forma que toda a empresa instalasse um serviço ou política de atendimento ao cliente. Segundo o CDC (Código de Proteção e Defesa do Consumidor, Lei n. 8.078), “consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final” (“CDC- Lei No 8.078,” 1990).

O CDC é a principal legislação que regula as relações de consumo no Brasil. Ele estabelece que os consumidores tenham direito a um atendimento adequado, eficaz e respeitoso. Com a introdução de novas tecnologias, como a Inteligência Artificial (IA), essas

legislações precisam ser interpretadas de maneira a garantir que os direitos dos consumidores sejam mantidos, mesmo com a automação e a inovação tecnológica.

Além do CDC, temos o Decreto nº 6.523/2008 (Decreto do SAC), que regulamenta o Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC), definindo normas para o atendimento telefônico, incluindo tempo de espera, acessibilidade e qualidade do atendimento. Ele exige que os atendentes estejam preparados para resolver as demandas dos consumidores, e, com a entrada da IA, as empresas devem garantir que os sistemas automatizados também cumpram essas exigências de maneira eficiente e transparente.

E com a chegada das tecnologias também veio a preocupação com os dados dos clientes para isso, foi criada a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) - Lei nº 13.709/2018, crucial no contexto da utilização de IA em Call Centers. Ela regula a coleta, armazenamento, tratamento e compartilhamento de dados pessoais, exigindo que as empresas obtenham consentimento explícito dos consumidores para o uso de seus dados e assegurem a proteção desses dados.

As empresas que utilizam IA em seus Call Centers precisam ser transparentes sobre o uso dessa tecnologia. Isso inclui informar os consumidores sobre quando estão interagindo com um sistema automatizado e obter seu consentimento para o processamento de dados pessoais conforme exige a LGPD. Mesmo com a automação, a qualidade do atendimento deve ser mantida. Os sistemas de IA devem ser programados para resolver problemas de maneira eficiente e direcionar os casos mais complexos para atendentes humanos, conforme estipulado pelo Decreto do SAC.

A legislação exige que as empresas ofereçam a possibilidade de intervenção humana em decisões automatizadas que afetam significativamente os consumidores. Isso é especialmente importante no contexto da IA, onde decisões baseadas em algoritmos precisam ser revisadas por humanos para garantir justiça e evitar discriminações.

No Brasil, tem-se a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), é o órgão regulador responsável por supervisionar e regular o setor de telecomunicações no Brasil, o que inclui os serviços de atendimento ao cliente realizado por Call Centers. E baseado no Regulamento Geral de Direitos do Consumidor de Serviços de Telecomunicações (RGC) - Resolução nº 632/2014 que define padrões de atendimento, prazos para resposta e resolução de demandas, além de mecanismos para registro e acompanhamento de reclamações, ela

fiscaliza e exige que as empresas Brasileiras de Telecomunicações cumpram este regulamento.

As inovações tecnológicas podem ser introduzidas nos atendimentos em busca de um melhor tempo de resposta e resolução de problemas simples e repetitivos. Isso deve estar alinhado com os objetivos da Anatel de promover um atendimento mais rápido e eficiente, beneficiando tanto as empresas quanto os consumidores.

Uma das exigências da Anatel é que os consumidores sejam informados quando estão interagindo com sistemas automatizados e que tenham a opção de falar com um atendente humano. Isso é crucial para manter a confiança dos consumidores e assegurar que a IA e outras tecnologias sejam utilizadas de maneira ética e transparente.

Em relação a este tópico a legislação deveria evoluir e focar mais em temas que garanta as resoluções dos problemas e menos com a preocupação do cliente estar ciente que está falando com uma tecnologia ou com um ser humano, pois falar com o ser humano não garante a resolução do problema. Por isso, o fato de entender os atributos que geram satisfação é importante para toda e qualquer iniciativa para o atendimento a cliente.

3.3 MODELO DE ATENDIMENTO DA TIM

O modelo seguido é o tradicional do mercado, segmentado em Pós-pago, Controle, Pré-pago e Corporativo. Todos os clientes, independentemente do segmento, utilizam as mesmas tecnologias de atendimento, conforme ilustrado na Figura 1.

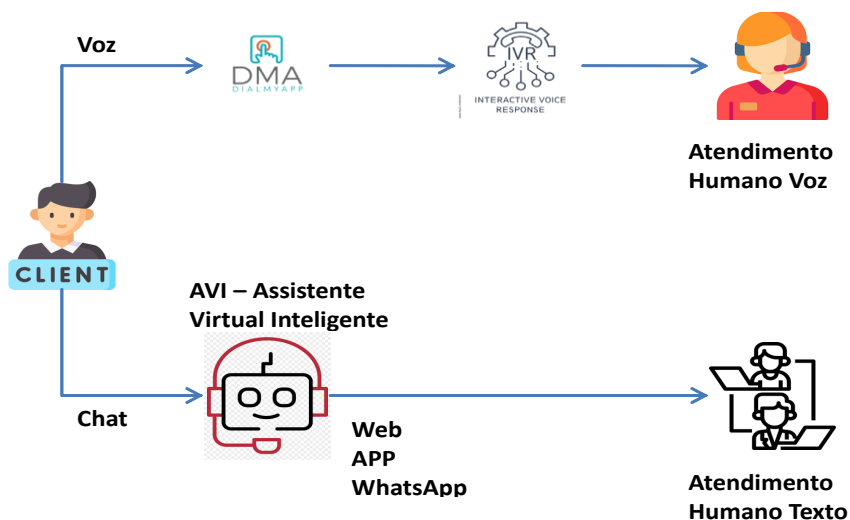


FIGURA 1: DIAGRAMA DO ATENDIMENTO

O fluxo de atendimento inicia-se com o cliente podendo optar entre dois canais principais de contato: a central telefônica ou um canal de texto (como web, aplicativo ou WhatsApp). Após a escolha do canal, o cliente é direcionado para uma interface de Inteligência Artificial (IA), que tem como objetivo identificar a solicitação feita e oferecer uma solução por meio de auto-atendimento, alinhada à necessidade detectada. Caso a IA não consiga resolver a demanda do cliente, ele será encaminhado para um atendente humano, seja por voz ou texto, mantendo-se o formato escolhido no contato inicial. Este processo visa garantir um atendimento mais ágil e eficiente, respeitando a preferência de interação do usuário.

Conforme ilustrado neste diagrama de atendimento, todos os clientes inicialmente interagem com uma inteligência artificial antes de serem direcionados para o atendimento humano.

3.4 TECNOLOGIAS EXISTENTES NO ATENDIMENTO DA TIM

No estudo de caso, foram utilizadas diversas tecnologias de atendimento, cada uma desempenhando um papel fundamental na interação com os clientes e na oferta de autosserviços. A seguir, descrevemos essas tecnologias e como elas atuam no processo de atendimento:

IVR Cognitiva: A IVR Cognitiva é uma tecnologia avançada que utiliza inteligência artificial para entender e interpretar a fala dos clientes. Ao invés de seguir um menu fixo de opções, ela identifica a intenção do cliente por meio de processamento de linguagem natural (NLP). Essa tecnologia permite um atendimento mais dinâmico e personalizado, oferecendo soluções de autosserviço baseadas nas necessidades específicas do cliente sem a necessidade de navegação por menus complexos.

IVR DTMF: A IVR DTMF (Dual-tone Multi-frequency) é o sistema tradicional de atendimento automático por telefone, onde o cliente interage pressionando teclas numéricas para selecionar opções em um menu pré-definido. Apesar de ser menos sofisticada que a IVR Cognitiva, ainda é amplamente utilizada por sua simplicidade e familiaridade para os clientes.

A IVR DTMF permite o autosserviço básico, como consulta de saldos ou informações de conta, sem a necessidade de intervenção humana.

Chat Bot: É uma ferramenta de atendimento automatizado que opera por meio de texto, sendo utilizados em canais como aplicativos, sites e Whatsapp. Essa tecnologia interage com os clientes de forma semelhante à IVR Cognitiva, utilizando inteligência artificial para interpretar as perguntas e fornecer respostas instantâneas, orientando o cliente em processos de autosserviço, como alterações de plano, consulta de faturas ou suporte técnico. O Chat Bot permite uma interação rápida e eficiente, disponível 24 horas por dia.

Speech Analytics: É uma ferramenta que analisa automaticamente as conversas entre clientes e atendentes, ou entre clientes e a IVR, por meio de tecnologias de reconhecimento de voz. Ele identifica padrões de fala, emoções, intenções e até palavras-chave, permitindo à empresa avaliar a qualidade do atendimento e identificar áreas de melhoria. Além disso, auxilia no diagnóstico de problemas recorrentes e na adaptação de ofertas de autosserviço, ajustando os processos para melhor atender às necessidades dos clientes.

Essas tecnologias atuam de forma integrada, proporcionando ao cliente uma experiência mais fluida e eficiente, seja por meio de autosserviço ou na triagem e direcionamento para o atendimento humano quando necessário. Ao utilizá-las, a empresa consegue reduzir o tempo de espera, aumentar a resolutividade e melhorar a satisfação do cliente. Conforme ilustrado neste diagrama de atendimento, todos os clientes inicialmente interagem com uma inteligência artificial antes de serem direcionados para o atendimento humano.

3.5 DESAFIOS DA TIM

O setor de telecomunicações no Brasil caracteriza-se por sua alta competitividade, exigindo das operadoras constantes inovações e aprimoramentos para se manterem relevantes. A TIM, uma das principais empresas do segmento, enfrenta desafios significativos relacionados à concorrência acirrada, à necessidade de equilibrar atendimento humano e digital, à otimização de custos e à implementação de novas tecnologias, como a Inteligência Artificial (IA). O presente estudo analisa os principais obstáculos da TIM nesse contexto e as estratégias adotadas para superá-los.

O atendimento ao cliente é um dos pilares estratégicos da TIM e, ao mesmo tempo, um de seus maiores desafios. Em um setor onde a satisfação do consumidor é crucial para a fidelização, a operadora precisa equilibrar o atendimento humano e digital, garantindo que a digitalização não comprometa a experiência do cliente em situações mais complexas.

A resolução eficaz de demandas, a melhoria da taxa de resolução no primeiro contato e o aprimoramento da experiência do usuário são pontos-chave para garantir um serviço ágil e eficiente. O investimento na modernização dos canais digitais e no suporte personalizado torna-se essencial para otimizar a jornada do cliente.

A transformação digital no setor de telecomunicações é inevitável, e a TIM tem investido em Inteligência Artificial para aprimorar suas operações e serviços. No entanto, a adoção dessas tecnologias apresenta desafios como a integração da IA com sistemas existentes, a personalização do atendimento automatizado e a garantia de segurança e privacidade dos dados dos clientes.

O uso de chatbots e assistentes virtuais mais eficientes e empáticos visam melhorar a experiência do usuário, mas a transição para um modelo híbrido que combine IA e atendimento humano ainda exige aprimoramento para garantir fluidez e eficácia no suporte ao cliente.

A implementação de soluções híbridas, que combinam IA e atendimento humano, pode representar uma vantagem estratégica, permitindo maior eficiência sem comprometer a qualidade do serviço. Assim, a TIM deve continuar investindo em infraestrutura, digitalização e estratégias de fidelização para garantir sua posição no mercado e atender às crescentes expectativas dos consumidores.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Foi adotada uma abordagem metodológica mista, combinando análise quantitativa e qualitativa. O estudo quantitativo foi realizado por meio de uma análise de regressão, que examinou a influência dos diferentes canais de atendimento no NPS. Já a abordagem qualitativa foi composta por duas pesquisas distintas: uma com os clientes, visando compreender suas percepções e dificuldades com o atendimento digital, e outra com os líderes empresariais, para explorar suas visões sobre a implementação da IA nos Call Centers.

A análise quantitativa teve como objetivo principal identificar se existem alavancas que possam influenciar positivamente o NPS. Para isso, foram coletados dados do atendimento, garantindo que cada caso analisado tivesse uma avaliação final do cliente sobre o serviço prestado. O estudo focou em variáveis independentes, como o NPS, e variáveis dependentes relacionadas ao tipo de atendimento utilizado, tais como atendimento exclusivamente digital, atendimento híbrido (digital + humano), atendimento via IVR e atendimento totalmente humano.

Dado que os modelos quantitativos evidenciaram o impacto dos canais de atendimento na satisfação do cliente, foi realizada uma pesquisa qualitativa com clientes para compreender as razões por trás dessas percepções. O estudo investigou fatores como usabilidade, confiabilidade dos canais digitais, preferências pelo atendimento humano e desafios enfrentados ao utilizar sistemas automatizados.

Além da perspectiva dos clientes, foi conduzida uma segunda pesquisa qualitativa com líderes da empresa, a fim de compreender a visão estratégica sobre o futuro do atendimento ao cliente. Os gestores entrevistados foram questionados sobre os desafios da implementação da IA nos Call Centers, as vantagens e limitações da automação e os critérios para definir o equilíbrio ideal entre atendimento humano e digital.

Dessa forma, este estudo de caso se estrutura em torno de três eixos principais: a análise quantitativa dos impactos da automação no NPS, a investigação das percepções dos clientes sobre o atendimento digital e a avaliação da perspectiva dos líderes empresariais sobre o futuro da IA nos Call Centers. Os achados contribuem para um debate mais amplo sobre a digitalização do atendimento ao cliente, fornecendo insights estratégicos para a

implementação de modelos híbridos que combinem eficiência tecnológica com uma experiência satisfatória para os consumidores.

4.1 FONTES PRIMÁRIAS: EXISTEM ALAVANCAS PARA O INCREMENTO DO NPS (NET PROMOTION SCORE)?

Para facilitar o entendimento da análise foi elaborado este diagrama de causa, para simplificar o entendimento, os caminhos que serão avaliados e os impactos.

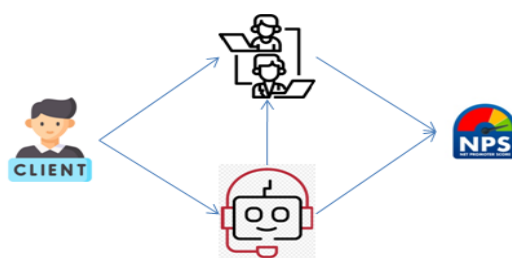


FIGURA 2: DIAGRAMA DE CAUSA

Esse diagrama nos indica avaliar quatro caminhos:

1. Cliente – AVI – NPS
2. Cliente – AVI – ADH – NPS
3. Cliente – AVI – ATH - NPS
4. Cliente – ATH - NPS

Para avaliação fundamentada destes quatro caminhos foram coletados do atendimento de janeiro de 2024 de forma aleatória, porém os mesmos necessitavam ter uma avaliação final do cliente sobre o atendimento, medida pelo Net Promoter Score (NPS) e utilizam variáveis-chave para compreender os fatores que impactam a satisfação do cliente. Este trabalho irá analisar as seguintes variáveis:

1. Variável independente: NPS
2. Variáveis dependentes:
 - a. Atendimento realizado somente pelos canais digitais;
 - b. Atendimento realizado pelos canais digitais + o atendimento humano no canal de texto;
 - c. Atendimento realizado pela IVR + atendimento voz;
 - d. Atendimento digital + atendimento humano no digital + o atendimento de voz;
 - e. Motivadores: bloqueio, segunda via de conta, desativação ou ativação de serviço e desativação ou ativação de dados.

Primeiro teste possui somente as variáveis dependentes relacionadas ao tipo de atendimento, são as variáveis a (D_Digital), b (D_Texto), c (D_Voz) e d (D_Texto_Voz).

Ao aplicar o primeiro Modelo de Análise de Regressão Linear – Enter tem-se a seguinte explanação e conclusão:

1. O modelo considerou as seguintes variáveis:

Modelo	Variáveis inseridas	Variáveis removidas	Método
1	D_Digital, D_Texto, D_Voz ^b		Inserir

a. Variável Dependente: NPS_Final

b. Tolerância = ,000 limite atingido.

FIGURA 3: TABELA DAS VARIÁVEIS DA ANÁLISE DE REGRESSÃO

2. Esse modelo explica aproximadamente 20%, ou seja, o canal pode influenciar em até 20% na explicação do NPS, apresentado um indicador de significância (Sig.<0,001).

Resumo do modelo				
Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa
1	,201 ^a	,040	,037	73,8002735690 62920

a. Preditores: (Constante), D_Digital, D_Texto, D_Voz

FIGURA 4: INDICADORES DE EXPLICAÇÃO E ERROS DA ANÁLISE DE REGRESSÃO

ANOVA ^a					
Modelo		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Sig.
1	Regressão	236867,920	3	78955,973	14,497
	Resíduo	5648000,153	1037	5446,480	<,001 ^b
	Total	5884868,073	1040		

a. Variável Dependente: NPS_Final

b. Preditores: (Constante), D_Digital, D_Texto, D_Voz

FIGURA 5: INDICADORES DE SIGNIFICÂNCIA DA ANÁLISE DE REGRESSÃO

3. Observa-se no quadro abaixo que a variável dependente significativa é a “D_Digital” e teremos a seguinte equação: $NPS_Final = \beta_0 - \beta_1 * D_Voz - \beta_2 * D_Texto - \beta_3 * D_Digital$

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro	Beta		
1	(Constante)	82,175	26,242		3,131	,002
	D_Voz	-29,781	26,133	-,104	-1,140	,255
	D_Texto	-61,485	22,380	-,157	-2,747	,006
	D_Digital	-92,087	28,322	-,257	-3,251	,001

a. Variável Dependente: NPS_Final

FIGURA 6: INDICADORES DE SIGNIFICÂNCIA DAS VARIÁVEIS DA ANÁLISE DE REGRESSÃO**Variáveis excluídas^a**

Modelo		Beta In	t	Sig.	Correlação parcial	Estatísticas de colinearidade
						Tolerância
1	D_Canal_Texto_Voz	. ^b	.	.	.	,000

a. Variável Dependente: NPS_Final

b. Preditores no Modelo: (Constante), D_Digital, D_Texto, D_Voz

FIGURA 7: VARIÁVEIS EXCLUÍDAS DA ANÁLISE DE REGRESSÃO

Conclusão: Tem-se um modelo significativo com uma variável significativa, porém o modelo só explica que os canais degradam o NPS, a satisfação do cliente, em especial o canal D_Digital (clientes que não chegaram no atendimento humano, seja no texto ou na voz) de forma significativa.

E tem-se o objetivo de entender qual escolha pode ser feita para melhorar o nível do NPS.

Devido a este fato foi testado um novo Modelo de Análise de Regressão Linear – Stepwise, e tem-se a seguinte explanação e conclusão:

1. O modelo considerou as seguintes variáveis:

Variáveis Inseridas/Removidas^a

Modelo	Variáveis inseridas	Variáveis removidas	Método
1	D_Voz		Stepwise (Critérios: Probabilidade de F a ser inserido $\leq$,050, Probabilidade de F a ser removido $\geq$,100).

a. Variável Dependente: NPS_Final

FIGURA 8: VARIÁVEIS INSERIDAS/REMOVIDAS DA 2ª ANÁLISE DE REGRESSÃO

2. Esse modelo explica aproximadamente 17%, ou seja, o canal pode influenciar em até 17% na explicação do NPS, apresentado um indicador de significância (Sig.<0,001).

Resumo do modelo

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa
1	,174 ^a	,030	,029	74,1070673403 47650

a. Preditores: (Constante), D_Voz

FIGURA 9: INDICADORES DE EXPLICAÇÃO E ERROS DA 2ª ANÁLISE DE REGRESSÃO

ANOVA^a

Modelo		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
1	Regressão	178828,204	1	178828,204	32,562	<,001 ^b
	Resíduo	5706039,870	1039	5491,857		
	Total	5884868,073	1040			

a. Variável Dependente: NPS_Final

b. Preditores: (Constante), D_Voz

FIGURA 10: INDICADORES DE SIGNIFICÂNCIA DA 2ª ANÁLISE DE REGRESSÃO

3. Observa-se no quadro abaixo que a variável dependente significativa é a “D_Voz” e teremos a seguinte equação: $NPS_Final = \beta_0 + \beta_1 * D_Voz$.

Coeficientes ^a					
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	Sig.
		B	Erro	Beta	
1	(Constante)	1,613	8,445		,191
	D_Voz	50,079	8,776	,174	5,706
					<,001

a. Variável Dependente: NPS_Final

FIGURA 11: INDICADORES DE SIGNIFICÂNCIA DA VARIÁVEL DA 2ª ANÁLISE DE REGRESSÃO

Variáveis excluídas ^a					
Modelo		Beta In	t	Sig.	Correlação
					parcial
1	D_Canal_Texto_Voz	,085 ^b	1,758	,079	,054
	D_Texto	-,010 ^b	-,289	,772	-,009
	D_Digital	-,085 ^b	-1,758	,079	-,054

a. Variável Dependente: NPS_Final

b. Preditores no Modelo: (Constante), D_Voz

FIGURA 12: VARIÁVEIS EXCLUÍDAS DA 2ª ANÁLISE DE REGRESSÃO

Conclusão: Tem-se um modelo significativo com uma variável significativa, que demonstra que ao cliente utilizar o Canal de Voz (D_Voz), o NPS será incrementado em 50 pontos.

O Anexo1 contém alguns testes de modelo de regressão linear com os motivadores, para entender se existe algum motivo de atendimento que influenciava no NPS, a constante não era significativa, mas a maioria dos motivos foi significativa. O que me levou a entender que o problema não era os motivos e sim o canal de tratamento.

Porém com o avanço da tecnologia e da inteligência artificial o direcionamento de manter todo o atendimento voltado para uma tratativa do humano é um contra-senso. Porém, fica claro que se deve entender se os serviços de auto-atendimento com inteligência artificial realmente atendem a necessidade dos clientes.

Para complementar, entende-se apropriado fazer entrevistas com os clientes para ampliar o entendimento de algumas questões associadas ao “como” e “porque”.

4.2 FONTES SECUNDÁRIAS: COMO OS CLIENTES ENXERGAM O AVANÇO DA TECNOLOGIA NO ATENDIMENTO?

A transformação digital tem promovido mudanças significativas na forma como as empresas interagem com seus clientes. No entanto, apesar dos avanços tecnológicos, observa-se que muitos consumidores ainda demonstram resistência em utilizar canais digitais, optando pelo atendimento humano. O presente estudo analisou as razões por trás dessa preferência, considerando fatores como usabilidade, experiência prévia e percepção de eficácia dos diferentes tipos de atendimento. A metodologia e os parâmetros utilizados foram através do “Levantamento de Dados dos Clientes”, detalhes da metodologia aplicada estão no Anexo2.

O protocolo deste estudo tem como objetivo analisar a interação dos clientes com os sistemas automatizados e o atendimento humano nos Call Centers, identificando fatores que influenciam a satisfação do consumidor e possíveis melhorias no serviço. Para isso, os seguintes aspectos serão investigados:

- Serviços avaliados: bloqueio/desbloqueio de linha, segunda via de conta, ativação/desativação de serviço ou dados.
- Principais pontos positivos e negativos na interação com os sistemas automatizados e atendentes humanos.
- Razões para não utilização dos canais digitais.
- Motivos para a migração dos canais digitais para o atendimento humano.
- Impacto das novas tecnologias na satisfação geral do cliente.
- Sugestões dos clientes para aprimoramento do atendimento nos Call Centers.

Para garantir representatividade, será utilizada uma amostra diversificada de clientes, considerando diferentes faixas etárias, gêneros e níveis de interação com o Call Center. O tamanho da amostra será composto de 225 clientes, ajustado conforme a capacidade de coleta de dados e a diversidade necessária para obter uma visão abrangente das experiências e percepções dos consumidores.

A coleta de dados será realizada por meio de entrevistas telefônicas. Durante o contato, será esclarecido aos participantes que a gravação da conversa será utilizada exclusivamente

para fins de pesquisa e análise, garantindo o anonimato. Será solicitado o consentimento dos clientes para participarem da entrevista, que abordará suas experiências com as novas tecnologias implementadas no atendimento.

Seguindo a abordagem metodológica proposta por Yin (2015) em "Estudo de Caso: Planejamento e Métodos", este estudo adota uma estratégia de pesquisa qualitativa, enfatizando a importância de múltiplas fontes de evidência para fortalecer a validade dos resultados.

A análise qualitativa será conduzida por meio de técnicas de categorização temática, buscando identificar padrões e tendências nas respostas dos clientes. O processo inclui:

1. Leitura e transcrição das entrevistas para identificação de temas recorrentes.
2. Agrupamento dos dados codificados em categorias, tais como:
 - Dificuldades com tecnologia;
 - Satisfação com automação;
 - Preferência pelo atendimento humano;
 - Benefícios percebidos;
 - Impacto na qualidade do atendimento.
3. Avaliação da relação entre essas categorias e os objetivos da pesquisa, destacando insights significativos.

Inicialmente, buscou-se verificar se os clientes possuem conhecimento sobre a existência dos canais digitais oferecidos pela empresa. Como demonstrado na Figura 13, a maioria dos entrevistados afirmou estar ciente dessas opções, o que indica que a resistência ao uso não está diretamente relacionada à falta de informação.

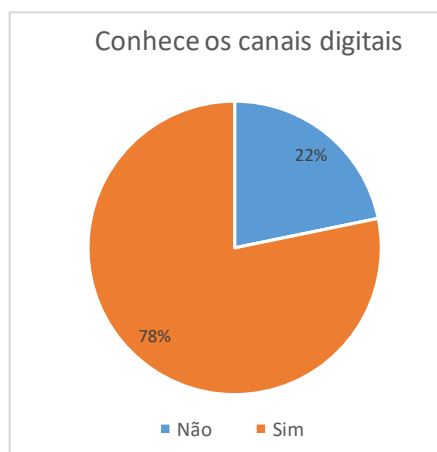


FIGURA 13: PERCENTUAL DE CLIENTES QUE SABEM DA EXISTÊNCIA DOS CANAIS DIGITAIS

Apesar do amplo conhecimento sobre os canais digitais, a pesquisa revelou que muitos clientes ainda optam pelo atendimento humano. Os principais motivos para essa escolha estão representados na Figura 14. Entre os fatores mais citados, destaca-se a dificuldade de uso dos aplicativos e sites, além da percepção de que a interação com um atendente humano é mais rápida e eficiente.

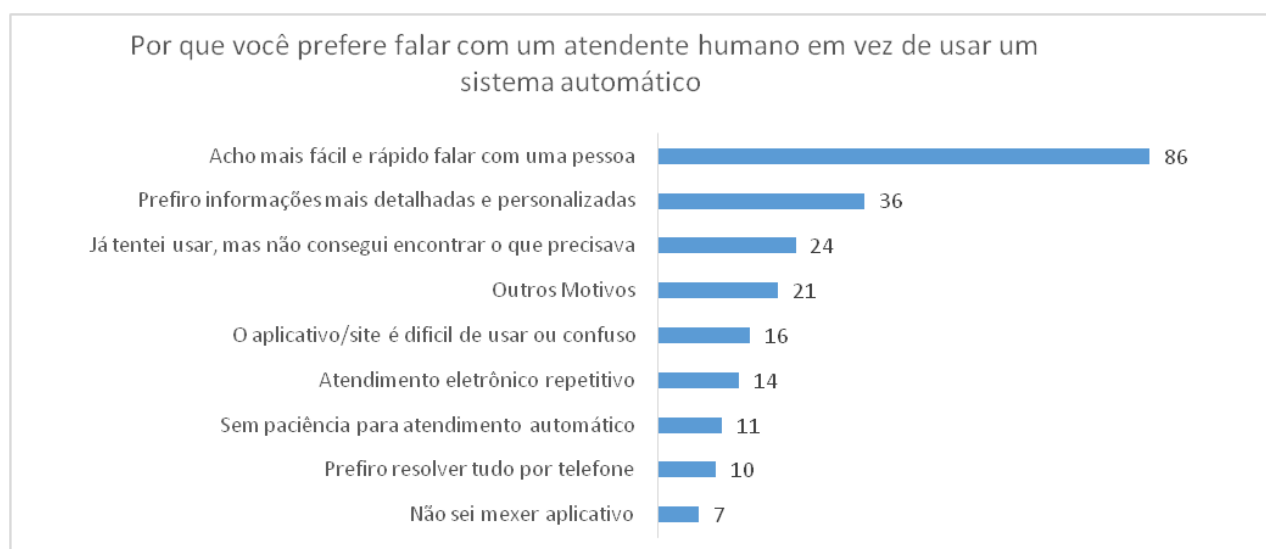


FIGURA 14: PERCENTUAL DE MOTIVOS PARA PREFERIR ATENDIMENTO HUMANO

Um fator relevante identificado foi a relação entre idade e familiaridade com tecnologia. Conforme ilustrado na Figura 15, clientes mais idosos apresentam maior dificuldade em utilizar canais digitais, o que sugere que a falta de letramento digital ainda é um obstáculo significativo para a adoção dessas plataformas.

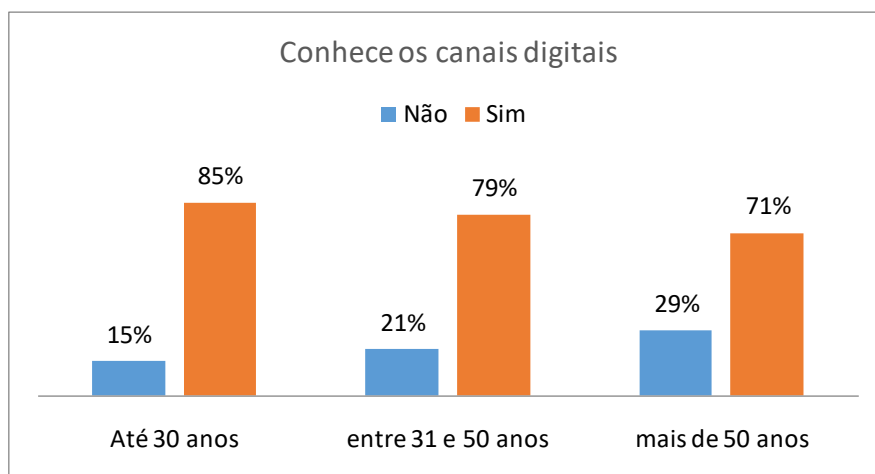


FIGURA 15: DIFICULDADE NO USO DE CANAIS DIGITAIS POR FAIXA ETÁRIA

Outro aspecto relevante identificado foi a baixa confiança nos sistemas automatizados. Muitos clientes relataram experiências negativas anteriores, nas quais o atendimento digital não conseguiu solucionar suas demandas de maneira eficiente. Como apresentado na Figura 16, um percentual significativo de consumidores que enfrentaram problemas com o atendimento automático optou por evitá-lo no futuro e buscar diretamente a interação com um atendente humano.

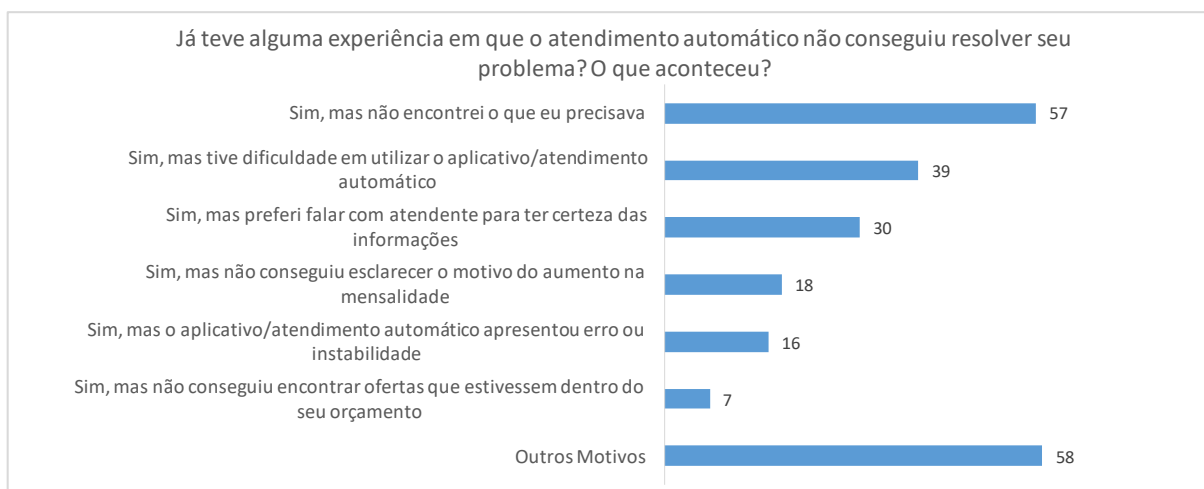


FIGURA 16: EXPERIÊNCIAS NEGATIVAS COM ATENDIMENTO DIGITAL

Por fim, buscou-se identificar quais são os principais diferenciais do atendimento humano em relação aos canais digitais. Como demonstrado na Figura 17, os clientes destacaram que os atendentes humanos oferecem explicações mais claras e objetivas, além de conseguirem resolver problemas mais complexos que os sistemas automatizados não conseguem solucionar. Essa preferência sugere que a comunicação empática e personalizada é um fator essencial para uma experiência satisfatória.

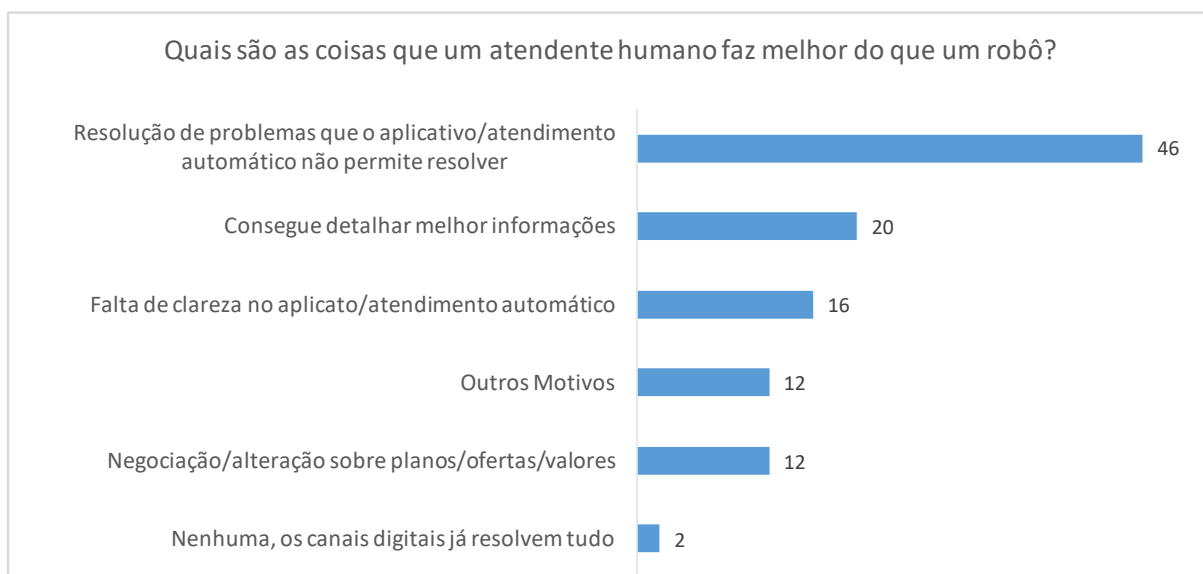


FIGURA 17: DIFERENCIAIS DO ATENDIMENTO HUMANO

Os resultados da pesquisa indicam que a resistência à adoção dos canais digitais não está relacionada à falta de conhecimento sobre sua existência, mas sim a fatores como usabilidade, confiança e percepção de eficácia. Clientes que já enfrentaram dificuldades com o atendimento automático tendem a evitá-lo, preferindo o suporte humano pela clareza das explicações e pela capacidade de resolução de problemas complexos.

Diante desse cenário, sugere-se que as empresas invistam em melhorias na usabilidade das plataformas digitais, garantindo uma interface mais intuitiva e acessível, especialmente para clientes menos familiarizados com tecnologia. Além disso, a confiabilidade dos atendimentos automáticos deve ser aprimorada, de forma a proporcionar experiências mais eficientes e satisfatórias para os consumidores.

4.3 FONTES SECUNDÁRIAS: O QUE OS LÍDERES PENSAM SOBRE O FUTURO DA TECNOLOGIA VS O ATENDIMENTO?

A inteligência artificial (IA) tem se consolidado como uma tecnologia essencial para o atendimento ao cliente, trazendo benefícios que vão desde a otimização operacional até a transformação estratégica das organizações. No entanto, a visão sobre sua adoção e impacto varia entre os líderes empresariais. Esta seção apresenta uma análise das diferentes perspectivas sobre o futuro do atendimento, agrupadas conforme suas características predominantes. Para isso, será conduzida uma pesquisa que tem como objetivo compreender a percepção dos líderes empresariais sobre a implementação de novas tecnologias em Call

Centers e os desafios associados à sua adoção, as perguntas utilizadas e a metodologia estão disponibilizadas no Anexo3. Os principais aspectos investigados incluem:

- Identificação dos principais desafios enfrentados na integração de novas tecnologias.
- Avaliação da percepção dos líderes sobre os benefícios e limitações da automação.
- Compreensão do impacto das tecnologias emergentes nas decisões estratégicas e operacionais.
- Definição da melhor estratégia para o uso da Inteligência Artificial (IA): 100% automática ou híbrida.
- Análise da relação entre a inteligência estreita da IA e a inteligência complexa dos seres humanos.

Para obter uma visão ampla e representativa, serão entrevistados líderes de diferentes níveis hierárquicos e departamentos, incluindo:

1. Vice-Presidente de Sales e Customer Relations (Daniel Moreira)
2. CIO (Auana Mattar)
3. Diretor de AI (Jones Vaz)
4. Diretor de Processos e Customer Experience (Fabio Rodrigues)
5. Diretor de Televendas e E-Commerce (Adriano Velloso)
6. Gerente Executivo de CRM/Marketing (Bernardo Zuckman)
7. Diretor de Digital Caring (Thompson Gomes)
8. Gerente Executivo do Atendimento de Fibra (Ronaldo Aquino)

As entrevistas serão agendadas previamente e, com a permissão dos participantes, gravadas para posterior transcrição e análise detalhada. Este método segue as diretrizes propostas por Yin (2015) em "Estudo de Caso: Planejamento e Métodos", garantindo que múltiplas fontes de evidência sejam utilizadas para fortalecer a validade da pesquisa.

Com essa abordagem, espera-se obter insights valiosos sobre o papel da IA e da automação no atendimento ao cliente, além de identificar oportunidades de melhoria para o futuro dos Call Centers.

Baseado nas entrevistas nota-se que a percepção dos líderes sobre o futuro da IA no atendimento ao cliente pode ser agrupada em três grandes abordagens: aqueles que acreditam na otimização e eficiência operacional, os que enxergam a IA como um fator de

transformação organizacional, e os que alertam para os desafios da implementação e riscos da automação excessiva.

O primeiro grupo vê a IA como uma ferramenta essencial para aprimorar processos, reduzir custos e aumentar a produtividade. Para esses líderes, a automação contribui para padronizar respostas, garantir maior agilidade no atendimento e elevar a satisfação do cliente. Entretanto, também reconhecem que muitas empresas adotam IA mais por influência do mercado do que por um planejamento estruturado, o que pode comprometer a efetividade da tecnologia no longo prazo.

Já o segundo grupo percebe a IA como um catalisador para mudanças profundas na organização. Para esses líderes, o verdadeiro impacto da tecnologia será alcançado apenas se houver uma reestruturação nos processos internos e um investimento robusto na capacitação dos colaboradores. Nesse contexto, a IA não substitui o trabalho humano, mas atua como um co-piloto, permitindo que os profissionais se concentrem em tarefas mais analíticas e estratégicas. Além disso, acreditam que a implementação da IA deve ser acompanhada de uma estratégia clara e bem definida, evitando decisões precipitadas ou superficiais.

O terceiro grupo, por sua vez, reconhece o potencial da IA, mas alerta para os desafios de sua adoção e os riscos de uma automação excessiva. Para esses líderes, embora grande parte do atendimento já possa ser automatizada, ainda há um papel crucial para a interação humana, especialmente em situações complexas que exigem empatia e compreensão contextual. Além disso, apontam que muitas funções operacionais poderão se tornar obsoletas, exigindo um planejamento cuidadoso para requalificar a força de trabalho e minimizar impactos negativos sobre os empregos e a experiência do cliente.

O efeito da IA sobre os profissionais do setor de atendimento gera debates entre os diferentes grupos de líderes. Enquanto alguns acreditam que a tecnologia transformará as funções dos trabalhadores, tornando-as mais estratégicas e focadas na curadoria de respostas geradas pela IA, outros vêem a automação como um fator de substituição de diversas atividades operacionais. Há ainda os que defendem a necessidade de capacitação contínua dos colaboradores, garantindo que eles possam se adaptar às novas demandas do mercado e atuar de forma complementar a IA.

As visões sobre o futuro da IA no atendimento são diversas, variando entre aqueles que a enxergam como uma ferramenta de suporte e os que acreditam em uma automação mais radical. Embora haja consenso quanto aos ganhos de eficiência e redução de custos proporcionados pela tecnologia, ainda existem incertezas sobre a velocidade e o impacto dessa transformação. O sucesso da implementação da IA dependerá de uma combinação

entre capacitação humana, adaptação de processos e um alinhamento estratégico sólido, garantindo que a tecnologia atenda de maneira eficiente às necessidades das empresas e dos clientes.

4.4 CONSIDERAÇÕES

As inovações tecnológicas no atendimento ao cliente, impulsionadas pelo avanço da inteligência artificial, têm remodelado a forma como as empresas estruturam seus serviços. No caso da TIM, a integração entre autosserviço e atendimento humano busca otimizar a experiência do consumidor, reduzindo custos operacionais e garantindo eficiência no suporte. Entretanto, os dados analisados demonstram que, apesar dos benefícios da automação, ainda há desafios a serem superados, especialmente no que se refere à aceitação dos clientes e à efetividade das soluções digitais.

Os resultados indicam que a preferência pelo atendimento humano persiste, principalmente devido à desconfiança dos clientes em relação à capacidade da IA em resolver problemas complexos. A percepção de que o contato com um atendente proporciona um serviço mais ágil e eficiente destaca a necessidade de aprimoramento contínuo dos sistemas automatizados. Para que a transição digital seja bem-sucedida, é essencial que as empresas invistam não apenas na sofisticação da tecnologia, mas também na experiência do usuário, tornando as interfaces mais intuitivas e acessíveis.

Além disso, a pesquisa evidencia que o impacto da automação no Net Promoter Score (NPS) ainda não é totalmente favorável. A degradação do NPS no atendimento exclusivamente digital sugere que a experiência do cliente deve ser aprimorada para que as tecnologias disponíveis cumpram seu propósito de maneira eficaz. A abordagem de integração entre IA e atendimento humano, permitindo que as interações mais complexas sejam resolvidas por especialistas, pode ser um caminho viável para melhorar a percepção dos consumidores e equilibrar eficiência operacional com satisfação.

Do ponto de vista regulatório, a legislação brasileira tem um papel fundamental na garantia da qualidade do atendimento e da proteção dos consumidores. O desafio para empresas de telecomunicações como a TIM, é garantir conformidade com normas como o Código de Defesa do Consumidor, o Decreto do SAC e a LGPD, ao mesmo tempo em que modernizam seus processos. A transparência na comunicação sobre o uso da IA e o respeito

às exigências regulatórias são aspectos essenciais para manter a confiança do cliente e assegurar que a automação não comprometa os direitos do consumidor.

Por fim, a análise das percepções dos líderes sobre o futuro da IA no atendimento reforça a existência de diferentes visões estratégicas. Enquanto alguns vêem a tecnologia como um meio de eficiência operacional, outros a consideram uma ferramenta de transformação organizacional, destacando a necessidade de requalificação da força de trabalho. A implementação de IA deve ser conduzida com um planejamento estruturado, evitando a automatização excessiva de processos que ainda exigem empatia e personalização. Dessa forma, o sucesso da digitalização do atendimento dependerá de um equilíbrio entre tecnologia, regulamentação e experiência do usuário, garantindo que a inovação ocorra de forma sustentável e alinhada às expectativas do consumidor.

5. CONCLUSÕES

5.1 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A presente pesquisa teve como objetivo analisar a eficácia da automação em Call Centers e seu impacto na satisfação do cliente e na eficiência operacional. Os resultados obtidos demonstraram que a inteligência artificial tem avançado significativamente na substituição de tarefas cognitivas que anteriormente eram exclusivas dos humanos, por meio da automação de chatbots e IVRs que tem um papel fundamental na resolução de consultas simples e repetitivas, aumentando a velocidade das respostas e reduzindo os custos operacionais. Entre as principais categorias, destacam-se as tarefas repetitivas e baseadas em regras, como o processamento de dados estruturados, reconhecimento de padrões e automação de processos administrativos. Essas tarefas podem ser classificadas conforme seu nível de complexidade e a necessidade de raciocínio. No entanto, sua precisão e efetividade ainda apresentam limitações, especialmente em cenários que exigem maior personalização e empatia.

Além disso, a IA já desempenha tarefas de percepção e reconhecimento, imitando a capacidade humana de interpretar o mundo, como o reconhecimento de imagem e vídeo para diagnósticos médicos e vigilância, o reconhecimento de fala para assistentes virtuais e a análise de sentimentos em textos e discursos. Outra área de grande impacto é o processamento de linguagem natural (NLP), que permite a IA realizar tradução automática, resumir textos e gerar conteúdos, como notícias e relatórios. No campo analítico, a IA já é utilizada para previsões financeiras, planejamento logístico e recomendações personalizadas em plataformas digitais. Surpreendentemente, a IA também se expande para tarefas criativas e artísticas, como a composição musical, produção de arte visual e criação de textos narrativos. No âmbito das interações humanas, chatbots e assistentes virtuais já são amplamente empregados no atendimento ao cliente, suporte técnico e até no ensino personalizado.

No entanto, apesar desses avanços, a IA ainda enfrenta limitações para substituir tarefas que exigem empatia, emoção genuína, criatividade intuitivas, raciocínio abstrato e ético, além da adaptabilidade em cenários imprevistos. Dessa forma, embora o escopo das tarefas executadas pela IA continue a se expandir, a colaboração entre humanos e IA será essencial para atividades que demandam pensamento crítico, emoções e criatividade genuína.

O estudo também evidenciou a importância do atendimento humano em questões complexas. Clientes demonstraram preferência pelo suporte humano em situações que envolvem problemas mais elaborados, nos quais a capacidade de compreensão contextual e o atendimento empático são fatores determinantes para a satisfação. As interações humanas foram associadas a melhores avaliações de qualidade e resolubilidade, destacando a necessidade de um equilíbrio entre tecnologia e suporte humano.

A introdução da Inteligência Artificial nos Call Centers tem demonstrado impactos significativos na eficiência operacional e na satisfação do cliente. Os resultados desta pesquisa indicam que modelos híbridos, que combinam automação com interação humana, são a abordagem mais eficaz para otimizar custos sem comprometer a experiência do usuário. Embora a automação traga benefícios notáveis, como redução de tempo de espera e maior disponibilidade de atendimento, ainda há desafios a serem superados, principalmente no que diz respeito à personalização e empatia no atendimento ao cliente. Empresas que implementaram um fluxo de atendimento bem estruturado, permitindo transições fluidas entre sistemas automatizados e agentes humanos, conseguiram melhorar a resolubilidade no primeiro contato e aumentar a satisfação do cliente. No entanto, a falta de integração adequada entre os canais automatizados e humanos ainda representa um desafio, levando a frustração e à percepção de ineficiência por parte dos consumidores.

Diante disso, recomenda-se que as empresas invistam em soluções que integrem a IA de forma estratégica, garantindo que os sistemas automatizados estejam alinhados com as expectativas dos consumidores. Treinamentos contínuos para os colaboradores são essenciais para aprimorar a interação entre humanos e máquinas, permitindo que os atendentes assumam um papel mais analítico e consultivo. Além disso, deve-se considerar a implementação de métricas de desempenho que avaliem a qualidade do atendimento automatizado e sua influência na satisfação do cliente.

Outro aspecto relevante é a necessidade de transparência no uso da IA, garantindo que os consumidores compreendam quando estão interagindo com um sistema automatizado e tenham a opção de recorrer ao atendimento humano quando necessário. A evolução dos modelos híbridos deve ser pautada pela experiência do usuário, priorizando um atendimento fluido, empático e eficiente.

Por fim, a evolução das tecnologias de automação deve ser acompanhada de uma abordagem centrada no cliente. A personalização dos atendimentos automatizados, combinada com um suporte humano estratégico, será essencial para garantir uma experiência

satisfatória e eficiente. Dessa forma, empresas que equilibrarem inteligência artificial com empatia humana estarão mais bem posicionadas para atender às expectativas dos consumidores e otimizar suas operações.

5.2 LIMITAÇÕES E FUTURAS INVESTIGAÇÕES

Este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas. A pesquisa foi baseada em um conjunto específico de empresas e líderes do setor, o que pode restringir a generalização dos resultados para outras indústrias e contextos. Além disso, a rápida evolução das tecnologias de IA pode tornar algumas das conclusões temporárias, exigindo atualizações constantes para refletir as mudanças no mercado.

Para futuras investigações, sugere-se uma análise mais aprofundada sobre a aceitação da IA pelos clientes, considerando diferentes perfis demográficos e níveis de familiaridade com tecnologia. Estudos comparativos entre setores que adotam distintos níveis de automação também podem fornecer insights valiosos sobre melhores práticas e desafios específicos.

Outra área promissora para pesquisa envolve a análise longitudinal dos impactos da IA no atendimento ao cliente, avaliando sua influência a longo prazo na retenção e lealdade do consumidor. Além disso, investigações sobre a personalização dos atendimentos automatizados podem contribuir para o aprimoramento dos sistemas de IA, garantindo uma experiência mais humanizada e eficaz.

Por fim, recomenda-se explorar os aspectos éticos da automação no atendimento, incluindo a transparência na tomada de decisões automatizadas e o impacto da IA na força de trabalho. Esses estudos podem fornecer diretrizes para um uso mais responsável e equilibrado da tecnologia nos Call Centers.

6. NOTAS DE ENSINO

6.1 SINOPSE

Este caso tem como objetivo analisar a implementação da inteligência artificial (IA) nos Call Centers e seu impacto na satisfação do cliente e na eficiência operacional. Ele permite que estudantes e profissionais explorem os desafios e benefícios da automação no atendimento ao cliente, além de avaliar o equilíbrio entre tecnologia e interação humana.

O caso é adequado para cursos de:

- Gestão de Operações e Atendimento ao Cliente
- Transformação Digital e Inovação
- Inteligência Artificial e Automação
- Marketing e Experiência do Cliente
- Estratégia Empresarial

6.2 TEORIAS RELEVANTES

1. Teoria da Satisfação do Cliente (Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1988)

A Teoria da Satisfação do Cliente baseia-se no modelo SERVQUAL, que avalia a qualidade percebida de um serviço a partir da diferença entre as expectativas dos clientes e sua percepção do desempenho real. Os cinco principais critérios do modelo são:

Tangibilidade: infraestrutura e recursos físicos do atendimento;

Confiabilidade: capacidade do serviço de entregar o prometido de forma consistente;

Responsividade: prontidão e disposição da equipe para ajudar os clientes;

Segurança: competência e cortesia dos atendedores, gerando confiança;

Empatia: atenção personalizada ao cliente.

No contexto dos Call Centers, essa teoria auxilia na compreensão de como a automação e o atendimento humano influenciam a satisfação dos clientes, permitindo a identificação de pontos de melhoria na experiência de atendimento.

2. Teoria da Automação de Serviços (Zeithaml, Bitner&Gremler, 2017)

Essa teoria examina como a automação impacta a entrega de serviços e a percepção do consumidor. De acordo com os autores, a adoção de tecnologias como chatbots e IVRs pode melhorar a eficiência operacional, mas pode comprometer a percepção de qualidade caso não seja bem implementada. A automação pode ser classificada em três níveis:

Baixa automação: interação predominantemente humana;

Automação parcial: sistemas digitais auxiliam o atendimento humano;

Automação total: atendimento realizado exclusivamente por sistemas inteligentes.

A teoria destaca a importância de equilibrar tecnologia e personalização, garantindo que os clientes sintam-se valorizados e bem atendidos.

3. Teoria da Transformação Digital (Yoo, Boland, Lyytinen&Majchrzak, 2012)

A Teoria da Transformação Digital explora como a digitalização remodela as operações empresariais e a experiência do cliente. Os principais elementos dessa transformação incluem:

Modularidade digital: a possibilidade de integração de diferentes tecnologias em processos de negócios;

Convergência tecnológica: a fusão de diferentes canais de atendimento (telefone, chat, redes sociais);

Reconfiguração organizacional: mudanças nas estruturas internas das empresas para acomodar novas tecnologias.

No contexto da tese, essa teoria ajuda a entender como a introdução da inteligência artificial em Call Centers impacta tanto os processos internos das empresas quanto a experiência do cliente.

4. Teoria da Inteligência Artificial e Cognição Humana (Eysenck & Eysenck, 2024)

Essa teoria compara as capacidades da IA com os processos cognitivos humanos. Os autores argumentam que a IA é excelente para tarefas repetitivas e previsíveis, mas enfrenta desafios em tarefas que exigem:

Raciocínio abstrato: tomada de decisões baseada em informações não estruturadas;

Criatividade: geração de novas soluções para problemas não convencionais;

Empatia: interpretação e resposta à emoções humanas.

No atendimento ao cliente, essa teoria destaca que, embora a IA possa aumentar a eficiência operacional, a presença humana continua essencial para lidar com situações complexas e emocionalmente carregadas.

5. Teoria dos Modelos Híbridos de Atendimento (May et al., 2020)

A teoria dos modelos híbridos sugere que a melhor abordagem para atendimento ao cliente combina IA e agentes humanos. Os autores identificam três formatos principais de integração:

IA como triagem inicial: direcionamento do cliente para o atendimento humano conforme a complexidade da demanda;

Atendimento humano assistido por IA: ferramentas de IA fornecem insights em tempo real para os agentes;

Interação colaborativa: IA e humanos interagem continuamente para aprimorar a experiência do cliente.

Essa teoria enfatiza que a combinação adequada entre tecnologia e fator humano pode melhorar a eficiência sem comprometer a qualidade do atendimento.

As cinco teorias apresentadas oferecem uma base sólida para compreender a transformação dos Call Centers com a introdução da inteligência artificial. Elas destacam a necessidade de um equilíbrio entre eficiência, personalização e experiência do cliente, permitindo que as empresas adotem abordagens estratégicas para otimizar seus serviços.

6.3 PLANO DE ENSINO E PERGUNTAS

Este estudo de caso permite que os participantes compreendam como a IA pode ser utilizada para aprimorar o atendimento ao cliente, ao mesmo tempo em que destaca a importância da interação humana em determinados contextos. A discussão incentiva uma abordagem estratégica para a implementação da automação, garantindo um equilíbrio entre eficiência operacional e experiência do cliente.

Seguem as questões que podem ser discutidas tendo como base este estudo de caso:

1. Como a automação influencia a eficiência e a satisfação do cliente nos Call Centers?
2. Quais são as principais vantagens e desafios da implementação da IA no atendimento ao cliente?
3. Em que situações a interação humana ainda é indispensável?
4. Como as empresas podem otimizar a transição entre atendimento automatizado e humano?
5. Qual o impacto da automação na percepção do cliente em relação à qualidade do serviço prestado?
6. Como equilibrar a redução de custos operacionais com a necessidade de um atendimento humanizado?

Pode-se dividir este estudo em 4 sessões:

- **Sessão 1:** Introdução ao caso e apresentação dos principais desafios da automação no atendimento ao cliente.
- **Sessão 2:** Análise dos dados coletados e comparação entre atendimento humano e digital.
- **Sessão 3:** Discussão sobre modelos híbridos e melhores práticas na transição entre IA e atendimento humano.
- **Sessão 4:** Elaboração de recomendações estratégicas para otimização dos processos de atendimento em Call Centers.

Estas Notas de Ensino auxiliam professores e facilitadores na condução de discussões e análises sobre o impacto da automação nos Call Centers, fornecendo uma base teórica e prática para debates aprofundados.

BIBLIOGRAFIA

Ahlström, David, et al. "Modelling Hybrid Human-Artificial Intelligence Cooperation: A Call Center Customer Service Case Study."

BANERJEE, Debayan; POSER, Mathis; WIETHOF, Christina; SUBRAMANIAN, Varun Shankar; PAUCAR, Richard; BITTNER, Eva A. C.; BIEMANN, Chris. A System for Human-AI Collaboration for Online Customer Support. Universität Hamburg, Germany, 2023.

BARTH, N. L.; MEIRELLES, F. de S. Acesso à Informação: Avaliação do Uso de Tecnologias De Interação Automática em Call Centers de Empresas. RAE-Revista de Administração [S. l.], v. 51, n. 1, p. 27–42, 2011. Disponível em: <https://hml-bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rae/article/view/31004>. Acesso em: 24 jul. 2024.

BRUNELLO, Andrea; MARZANO, Enrico; MONTANARI, Angelo; SCIAVICCO, Guido. A combined approach to the analysis of speech conversations in a contact center domain. arXiv preprint, v. 2203.06396v1, 12 mar. 2022. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2203.06396>. Acesso em: 20 jan. 2025.

BRYNJOLFSSON, Erik; LI, Danielle; RAYMOND, Lindsey. Generative AI at Work. The Quarterly Journal of Economics, [s.l.], 2024. DOI: 10.1093/qje/qjae044. Disponível em: <https://academic.oup.com/qje/advance-article/doi/10.1093/qje/qjae044/7990658>. Acesso em: 20 jan.2025.

BURCHARTH, Ana; MASCARENHAS, Lília Tavares; SANTOS, Andrés Crosara Ferreira dos. Digitalizando a experiência do cliente: Case de implementação de inteligência artificial na MRV&Co. Revista Brasileira de Casos de Ensino em Administração – GVCasos, v. 14, n. 1, p. xx-xx, jan.-jun. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.12660/gvcasosv14n1c3>. Acesso em: 22 jan. 2025.

CONSUMIDOR MODERNO. A evolução digital no relacionamento com clientes. 2023. Disponível em: <https://consumidormoderno.com.br/revista/evolucao-digital-relacionamento-clientes/>. Acesso em: 23 fev. 2025.

DEMIRKAN, Haluk; SPOHRER, James C.; WELSER, Jeffrey J. Digital innovation and strategic transformation. IT Professional, IEEE Computer Society, v. 18, n. 6, p. 14–18, nov./dez. 2016.

EYSENCK, M. W., & EYSENCK, C. (2024). Inteligência Artificial X Humanos: O que a Ciência Cognitiva nos Ensina ao Colocar Frente a Frente a Mente Humana e a IA. Springer.

GRÖNROOS, C. (1988). Service quality: The six criteria of good perceived service. Swedish School of Economics and Business Administration.

GRÖNROOS, C. (2004). The relationship marketing process: Communication, interaction, dialogue, value. Elsevier.

HARVARD BUSINESS SCHOOL. Developing a teaching case. 1990. 25 p. (Harvard Business School Case, 9-901-055). Disponível em: <https://www.hbs.edu>. Acesso em: 13 set. 2024.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Marketing Management. 15. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2016.

LEITE, Cristiane Mascarenhas; FIGUEIREDO, Paulo Soares; LOPES, Sérgio Paulo Maravilhas; PASSOS, Francisco Uchoa. Conceituando e medindo a transformação digital: Proposta de um modelo de mensuração. Cadernos EBAPE.BR, v. 22, n. 5, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1679-395120230081>. Acesso em: 13 set. 2024.

MAY, A.; SAGODI, A.; DREMEL, C.; VAN GIFFEN, B. Realizing Digital Innovation from Artificial Intelligence. In: Proceedings of the Forty-First International Conference on Information Systems (ICIS), India, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/344366500>. Acesso em: 20 jan. 2025.

MOREIRA, D. O.; MIGNONI, M. E. Inteligência artificial: o uso de chatbots no atendimento ao cliente. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, v. 12, n. 12, p. xx-xx, dez. 2021. Dossiê Especial da Universidade do Estado de Mato Grosso Campus de Nova Mutum e Convidados. ISSN 2179-6858. Disponível em: www.sustenere.co. Acesso em: 10 fev. 2025.

OBADINMA, Stephen et al. Bringing the State-of-the-Art to Customers: A Neural Agent Assistant Framework for Customer Service Support. arXiv preprint, v. 2302.03222v1, 7 fev. 2023. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2302.03222>. Acesso em: 10 fev. 2025.

OLIVEIRA, Roberto Vêras de; MORAES, Ana Carmen Navarro de. A reconfiguração espacial do segmento de call center no Brasil vista a partir da instalação de centrais de teleatividades na Paraíba. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 21, n. 2, p. 371, maio-ago. 2019. DOI: <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2019v21n2p371>. Disponível em: <https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/5858>. Acesso em: 20 ago. 2024.

PEARL, Judea; MACKENZIE, Dana. The Book of Why: The New Science of Cause and Effect. 1ª ed. Nova York: Basic Books, 2018. ISBN 9780465097609.

RIBEIRO, Gabriela de Paula; CAPPELLOZZA, Alexandre. Transformação digital dos canais de atendimento a clientes de uma instituição financeira no Brasil. 2021. Trabalho de conclusão de curso (Mestrado Profissional em Administração do Desenvolvimento de Negócios) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2021. Disponível em: [email de contato dos autores]. Acesso em: 13 fev. 2025.

SOUZA, Glenda Lima Felix de; SOUZA, Gabriel Andrade de; FRANÇA, Maria Luísa do Nascimento; GRANA, Julia Rosa; VIEIRA, Melissa Marinho Mello. A revolução tecnológica no atendimento ao cliente: O impacto da inteligência artificial na satisfação e experiência do consumidor. Revista FT, v. 29, ed. 140, 20 nov. 2024. DOI: 10.69849/revistaft/cl10202411201118. Acesso em: 13 set. 2024.

TIM. Perfil Institucional. 2024. Disponível em: <https://ri.tim.com.br/nossa-tim/perfil/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

YIN, Robert K. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

YIN, R. K. (2015). Estudo de Caso: Planejamento e Métodos (5ª ed.). Porto Alegre: Bookman.

ZEITHAML, Valarie A.; BITNER, Mary Jo; GREMLER, Dwayne D. Services Marketing: Integrating Customer Focus Across the Firm. 7. ed. New York: McGraw-Hill Education, 2017.

ZHU, Xiaodan; RUDZICZ, Frank; DOLATABADI, Elham. Bringing the State-of-the-Art to Customers: A Neural Agent Assistant Framework for Customer Service Support. arXiv preprint, v. 2302.03222v1, 7 fev. 2023. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2302.03222>. Acesso em: 13 set. 2024.

GLOSSÁRIO

CAGR - COMPOUND ANNUAL GROWTH RATE

IA – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

RPA - ROBOTIC PROCESS AUTOMATION

IVR – INTERACTIVE VOICE RESPONSE

TIM – TELECOM ITALIA MOBILE

TI – TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

PLN – PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL

NPS - NET PROMOTER SCORE

PROCON - PROGRAMA DE PROTEÇÃO E DEFESA DO CONSUMIDOR

SP – SÃO PAULO

CDC - CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR

SAC - SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR

LGPD - LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

ANATEL - AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES

RGC - REGULAMENTO GERAL DE DIREITOS DO CONSUMIDOR DE SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES

NLP - PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL

DTMF – DUAL-TONE MULTI-FREQUENCY

ANEXOS

ANEXO – 1 (ANÁLISE DE REGRESSÃO DOS MOTIVADORES)

Primeiro Modelo



Modelo	1
Equação	$Y = 0,12X + 0,05$
R²	0,15



Modelo	1
Equação	$Y = 0,12X + 0,05$
R²	0,15



Modelo	1
Equação	$Y = 0,12X + 0,05$
R²	0,15



Modelo	1
Equação	$Y = 0,12X + 0,05$
R²	0,15

Coeficientes^a



1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20



1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20

ANEXO – 2 (PESQUISA REALIZADA COM OS CLIENTES)

MÉTODO: LEVANTAMENTO DE DADOS DOS CLIENTES:

Protocolo:

- Serviços avaliados: bloqueio/desbloqueio de linha, segunda via de conta, ativação/desativação de serviço ou dados.
- Identificar os principais pontos positivos e negativos na interação com sistemas automatizados e atendentes humanos.
- Entender porque os clientes não utilizaram os canais digitais;
- Por que utilizaram os canais digitais e depois migraram para o atendimento humano;
- Avaliar o impacto das novas tecnologias na satisfação geral do cliente.
- Obter sugestões dos clientes para melhorar o atendimento nos call centers

SELEÇÃO DA AMOSTRA

Escolher uma amostra diversificada de clientes, incluindo diferentes faixas etárias, gêneros e níveis de interação com o Call Center.

Entre 200 e 250 clientes, dependendo da capacidade de coleta de dados e da diversidade necessária para obter uma visão abrangente.

PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Entrar em contato através de ligação, deixar claro para os clientes que a gravação da conversa será utilizada apenas para fins de pesquisa e análise, garantindo o anonimato. E solicitar o consentimento para ele participar de uma entrevista para avaliar aplicação das novas tecnologias no atendimento.

ANÁLISE DE DADOS

Ler as transcrições e identificar temas e padrões recorrentes nas respostas dos clientes.

Agrupar os dados codificados em categorias temáticas, como "dificuldades com tecnologia", "satisfação com automação", "preferência pelo atendimento humano", "benefícios percebidos", e "impacto na qualidade do atendimento".

Analisar como essas categorias se relaciona com os objetivos da pesquisa e identificar insights significativos.

RELATÓRIO DOS RESULTADOS

Apresentar uma descrição detalhada de cada tema identificado na análise.

Incluir citações relevantes dos clientes para ilustrar os pontos principais.

Relacionar os resultados da pesquisa com a literatura existente e os objetivos da pesquisa.

Fazer recomendações práticas baseadas nos insights obtidos, direcionadas à gestão do Call Center para a melhoria contínua do atendimento.

PERGUNTAS:

Introdução:

"Estamos realizando uma pesquisa para melhorar nossos serviços e gostaríamos de saber mais sobre sua última interação com nosso Call Center.

Perguntas:

1. "Você sabia que as informações existem em nossos canais digitais? (Aplicativo/Site)"
2. "Por que você prefere falar com um atendente humano em vez de usar um sistema automático?"
3. "Já teve alguma experiência em que o atendimento automático não conseguiu resolver seu problema? O que aconteceu?"
4. "Quais são as coisas que um atendente humano faz melhor do que um robô?"

ANEXO – 3 (PESQUISA REALIZADA COM OS LÍDERES)

MÉTODO: ENTREVISTA COM OS LÍDERES DA EMPRESA DE TELECOMUNICAÇÕES E PARCEIROS DE ATENDIMENTO.

Protocolo:

- Identificar os principais desafios enfrentados na integração de novas tecnologias.
- Avaliar a percepção dos líderes sobre os benefícios e limitações da automação.
- Entender como as tecnologias emergentes influenciam as decisões estratégicas e operacionais.
- Qual a melhor estratégia de uso da AI, 100% automática ou híbrida?
- Como lidar com a inteligência estreita da AI VS a inteligência complexa do humano?

SELEÇÃO DA AMOSTRA

Escolher líderes de diferentes níveis hierárquicos e departamentos.

Entrevistados:

1. Vice Presidente de Sales e de CustomerRelations (Daniel Moreira);

2. CIO (Auana Mattar);
3. Diretor de AI (Jones);
4. Diretor de Processos e Customer Experience (Fabio Rodrigues);
5. Diretor de Televendas e E-Commerce (Adriano Velloso);
6. Gerente Executivo de CRM/ MKT (Bernardo Zuckman);
7. Diretor de Digital Caring(Thompson);
8. Gerente Executivo do Atendimento de Fibra (Ronaldo Aquino)

PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Marcar entrevistas e com permissão dos participantes, gravar as entrevistas para posterior transcrição e análise detalhada.

Perguntas:

1. "Quais foram os principais fatores que levaram à decisão de implementar tecnologias emergentes nos call centers?"
2. "Como essas decisões foram alinhadas com os objetivos estratégicos da empresa?"
3. "Quais foram os principais desafios encontrados durante a implementação das novas tecnologias?"
4. "Como esses desafios foram abordados e superados?"
5. "Como você avalia o impacto das novas tecnologias na eficiência operacional dos call centers?"
6. "Quais mudanças na satisfação do cliente você observou desde a implementação dessas tecnologias?"
7. "Como será a utilização da inteligência humana?"
8. "Quais são as vantagens e desvantagens de um modelo totalmente automatizado?"
9. "Quais fatores determinam a necessidade de um atendimento híbrido?"
10. "Quais aspectos da experiência do cliente ainda não estão sendo atendidos pelas soluções automatizadas?"
11. "Há algum gap em termos de integração de sistemas que você gostaria de melhorar?"
12. "Quais limitações ou áreas de melhoria ainda precisam ser abordadas?"
13. "Como as novas tecnologias influenciaram as decisões estratégicas da empresa em relação aos call centers?"
14. "Quais inovações tecnológicas você acha que terão o maior impacto no atendimento ao cliente nos próximos 5 a 10 anos?"