

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA**  
**CAMPUS JARU**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO EM TECNOLOGIA GESTÃO COMERCIAL**

**KAMILA LORRAYNE SILVA DE JESUS**  
**RANSBELCK MANOEL SHOCKNESS DE LIMA**

**CHATBOTS E ATENDIMENTO AO CLIENTE:**  
**UMA ANÁLISE COMPARATIVA EM EMPRESAS QUE ATUAM EM RONDÔNIA**

**JARU**  
**2025**

**KAMILLA LORRAYNE SILVA DE JESUS  
RANSBELCK MANOEL SHOCKNESS DE LIMA**

**CHATBOTS E ATENDIMENTO AO CLIENTE:  
UMA ANÁLISE COMPARATIVA EM EMPRESAS QUE ATUAM EM  
RONDÔNIA**

Artigo científico entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), Campus Jaru, como requisito parcial para obtenção do grau de Tecnólogo junto ao Curso Gestão Comercial sob a orientação do professor Wagner Soares de Lima.

**JARU  
2025**

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO,  
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Jesus, Kamilla Lorryne Silva.  
Chatbots e atendimento ao cliente: uma análise comparativa em  
empresas que atuam em Rondônia / Kamilla Lorryne Silva Jesus,  
Ransbelck Manoel Shockness Lima, Jarú-RO, 2025.  
29 f.

Orientador(a): Professor Wagner Soares Lima.

Trabalho de Conclusão de Curso (Superior de Tecnologia em  
Gestão Comercial EAD) – Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia de Rondônia - IFRO, Jarú-RO, 2025.

1. Chatbots. 2. Atendimento Automatizado. 3. Satisfação do  
Cliente. 4. Interação Digital. 5. Experiência do Usuário. I. Lima,  
Ransbelck Manoel Shockness. II. Lima, Wagner Soares (orient.). III.  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia -  
IFRO. IV. Título.

**Bibliotecário(a) Responsável:** Roseni Santos Rodrigues, CRB-11/916 (Reitoria)

## **CHATBOTS E ATENDIMENTO AO CLIENTE:**

uma análise comparativa em empresas que atuam em Rondônia

## **CHATBOTS AND CUSTOMER SERVICE:**

a comparative analysis in companies operating in Rondônia

Kamilla Lorryne Silva de Jesus<sup>1</sup>

Ransbelck Manoel Shockness de Lima<sup>2</sup>

Wagner Soares de Lima<sup>3</sup>

### **Resumo**

Os chatbots têm se tornado ferramentas fundamentais no atendimento ao cliente, oferecendo respostas automatizadas e otimizando processos de interação em diferentes setores. Este estudo avaliou comparativamente os sistemas de atendimento automatizado de três empresas brasileiras que atuam nos setores de saneamento básico, energia elétrica e varejo, com o objetivo de identificar padrões e lacunas no desempenho desses sistemas. A pesquisa justificou-se pela crescente relevância dos chatbots como alternativa ao atendimento tradicional e pela necessidade de compreender os fatores que influenciam a eficiência e a satisfação dos usuários. Por meio de uma metodologia mista, com análises quantitativas e qualitativas, os chatbots foram avaliados segundo critérios como interação, usabilidade, relevância das soluções, atendimento humanizado e satisfação geral. Os resultados evidenciaram diferenças significativas entre as empresas, destacando o impacto do investimento em tecnologias avançadas, como o processamento de linguagem natural, na qualidade das respostas e na relevância das soluções apresentadas. Enquanto as Empresas B e C alcançaram os melhores desempenhos em interação e relevância, a Empresa A apresentou limitações em quase todos os critérios avaliados, refletindo uma experiência menos satisfatória para os usuários. A conclusão reforça a importância de investir em tecnologias de ponta, design centrado no usuário e integração entre atendimento automatizado e suporte humanizado para alcançar maior eficiência e personalização no atendimento ao cliente.

---

<sup>1</sup> Discente do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública do Instituto Federal de Rondônia (IFRO), Campus Jaru. E-mail: [kamilla.lorryne2003@gmail.com](mailto:kamilla.lorryne2003@gmail.com)

<sup>2</sup> Discente do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública do Instituto Federal de Rondônia (IFRO), Campus Jaru. E-mail: [ransbelck.m.s@gmail.com](mailto:ransbelck.m.s@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente do Instituto Federal de Rondônia (IFRO), Campus Porto Velho - Calama. Leciona Administração Empreendedora e apoia a Educação Inclusiva e as ações de Inovação. Mestre em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental. Especialista em Gestão Pública, Economia e Gestão do Agronegócio, e Neuropsicologia. Graduado em Administração e em Segurança Pública. Doutorando em Administração pela UFPR. E-mail: [wagner.soares@ifro.edu.br](mailto:wagner.soares@ifro.edu.br) Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9551866737323674>

**Palavras-chave:** Chatbots; Atendimento Automatizado; Satisfação do Cliente; Interação Digital; Experiência do Usuário.

## **Abstract**

Chatbots have become fundamental tools for customer service, providing automated responses and optimizing interaction processes across various sectors. This study conducted a comparative evaluation of automated customer service systems from three Brazilian companies operating in the water sanitation, electricity, and retail sectors, aiming to identify patterns and gaps in their performance. The research was justified by the growing relevance of chatbots as an alternative to traditional customer service and the need to understand the factors influencing efficiency and user satisfaction. Through a mixed-methods approach combining quantitative and qualitative analyses, the chatbots were evaluated based on criteria such as interaction, usability, solution relevance, humanized support, and overall satisfaction. The results revealed significant differences among the companies, highlighting the impact of investment in advanced technologies, such as natural language processing, on response quality and the relevance of the solutions provided. While Companies B and C achieved the best performances in interaction and relevance, Company A showed limitations in almost all evaluated criteria, reflecting a less satisfactory user experience. The findings underscore the importance of investing in cutting-edge technologies, user-centered design, and the integration of automated and humanized customer support to achieve greater efficiency and personalization in customer service.

**Keywords:** Chatbots; Automated Customer Service; Customer Satisfaction; Digital Interaction; User Experience.

## **1. INTRODUÇÃO**

O uso de chatbots no atendimento ao cliente tem crescido exponencialmente nos últimos anos, refletindo a busca das empresas por soluções que otimizem a experiência do consumidor enquanto reduzem custos operacionais. Segundo dados recentes, o mercado global de chatbots deve atingir um valor de 3,99 bilhões de dólares até 2030, com uma taxa de crescimento anual composta (CAGR) de 23,5% entre 2022 e 2030 (PEREIRA, 2022). No Brasil, o cenário não é diferente: em 2021, estima-se que cerca de 50% das empresas brasileiras já utilizavam alguma forma de chatbot em suas operações, especialmente em setores como varejo, serviços essenciais e tecnologia (FERRARI, 2021). Esses dados revelam a relevância e a velocidade com que essa tecnologia tem sido adotada.

Entretanto, mesmo com os avanços tecnológicos, persistem desafios relacionados à eficácia desses sistemas. Chatbots são programas baseados em inteligência artificial (IA) e processamento de linguagem natural (PLN),

projetados para simular interações humanas por meio de conversas automatizadas (RUSSEL; NORVIG, 2013). No entanto, a eficiência dessas interações depende de fatores como usabilidade, relevância das respostas e capacidade de transição para um atendimento humanizado. Essas questões tornam-se ainda mais críticas quando analisadas sob o prisma da satisfação do cliente e da necessidade de personalização no atendimento (WALLITER, 2016).

O presente estudo busca responder à seguinte pergunta: **os chatbots utilizados por empresas que atuam em Rondônia são capazes de atender às necessidades dos consumidores de maneira eficaz e satisfatória?** Para responder a essa questão, avaliamos três empresas de setores distintos – abastecimento de água e saneamento básico, distribuição de energia elétrica e varejo atacadista – que utilizam chatbots como ferramenta de interação com seus clientes. A escolha dessas empresas se baseou na similaridade do uso de chatbots para atender grandes volumes de consumidores em regiões com desafios logísticos e infraestruturais semelhantes.

A justificativa para esta pesquisa é múltipla. Socialmente, busca-se entender como essas tecnologias impactam o atendimento ao cliente em setores essenciais, como energia e saneamento, especialmente em um estado como Rondônia, onde a cobertura geográfica e o acesso a serviços básicos representam desafios significativos. Cientificamente, o estudo contribui para a literatura sobre a integração de chatbots e CRM, explorando seus limites e possibilidades na prestação de serviços de alta demanda. Além disso, ao analisar empresas de setores distintos, este trabalho permite identificar padrões e propor melhorias adaptáveis a diferentes contextos.

O **objetivo** deste estudo são é **analisar a eficácia dos chatbots no atendimento ao cliente em empresas que atuam em Rondônia, identificando padrões de eficiência e limitações.** Para tanto, faz-se necessário quatro etapas (1) Caracterizar as empresas analisadas e seus respectivos chatbots; (2) avaliar os chatbots em critérios como interação, usabilidade, relevância e atendimento humanizado; (3) comparar o desempenho das empresas para identificar boas práticas e áreas de melhoria e (4) propor sugestões para a otimização do uso de chatbots no atendimento ao cliente.

Metodologicamente, a pesquisa adota uma abordagem qualitativa e observacional, com base em um checklist estruturado para avaliar a interação com os chatbots das três empresas selecionadas. Os dados foram analisados de forma comparativa, agrupando os critérios de avaliação em cinco categorias temáticas: interação e qualidade das respostas, usabilidade, relevância,

atendimento humanizado e satisfação geral.

A estrutura deste artigo é organizada da seguinte forma: após esta introdução, a fundamentação teórica aborda conceitos sobre a evolução dos chatbots, automação e humanização no atendimento ao cliente, bem como sua integração com CRM. Em seguida, a metodologia detalha os procedimentos de coleta e análise dos dados. Os resultados e discussão apresentam a caracterização das empresas, a avaliação individual dos chatbots e uma análise comparativa por grupos temáticos. Por fim, as considerações finais sintetizam os principais achados e oferecem sugestões práticas para trabalhos futuros.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Conceito e Evolução dos Chatbots**

Os chatbots são programas de computador projetados para simular interações humanas por meio de conversas automatizadas, utilizando tecnologias como inteligência artificial (IA) e processamento de linguagem natural (PLN). A palavra "chatbot" deriva da junção dos termos "chat" (conversa) e "bot" (robô), refletindo sua função principal de interagir automaticamente com os usuários (RUSSEL; NORVIG, 2013). Esses sistemas são capazes de responder perguntas, realizar ações e até conduzir diálogos complexos, dependendo do nível de sofisticação do software.

A história dos chatbots remonta aos anos 1960, com a criação do programa ELIZA por Joseph Weizenbaum. ELIZA foi projetada para simular um psicoterapeuta, utilizando scripts simples para identificar palavras-chave nas mensagens dos usuários e gerar respostas padronizadas. Embora rudimentar, esse sistema demonstrou pela primeira vez a viabilidade de interações baseadas em linguagem natural (WEIZENBAUM, 1966). Posteriormente, na década de 1990, o desenvolvimento do ALICE (Artificial Linguistic Internet Computer Entity), criado por Richard Wallace, ampliou a complexidade das respostas por meio da linguagem AIML (Artificial Intelligence Markup Language) (WALLACE, 2003).

Nos anos 2000, os avanços em redes neurais e machine learning possibilitaram o surgimento de chatbots mais sofisticados, capazes de compreender e gerar linguagem humana de forma mais natural. A popularização dessas ferramentas ocorreu com plataformas como o Facebook Messenger, que permitiu a integração de chatbots em aplicativos amplamente utilizados (SOUZA, 2018). Modelos modernos, como o GPT-3 da OpenAI, representam um marco

na evolução da tecnologia, oferecendo respostas contextuais e altamente personalizadas, ampliando as possibilidades de aplicação em setores como atendimento ao cliente, educação e marketing (RUSSEL; NORVIG, 2013).

A evolução dos chatbots demonstra um movimento contínuo em direção a interações mais naturais e eficientes, com o objetivo de substituir ou complementar o atendimento humano. Essa trajetória ressalta o potencial dessas ferramentas na transformação do relacionamento entre empresas e consumidores.

## **2.2 Automação e Atendimento Humanizado**

A automação no atendimento ao cliente tem se consolidado como uma solução estratégica para empresas que buscam otimizar processos, reduzir custos e melhorar a experiência do usuário. Entre os benefícios proporcionados pelos chatbots estão a disponibilidade 24 horas por dia, a capacidade de atender múltiplas solicitações simultaneamente e a agilidade em fornecer respostas rápidas e padronizadas (WALLITER, 2016). Esses fatores tornam os chatbots ferramentas essenciais em setores que lidam com alta demanda e necessitam de eficiência operacional.

No entanto, a automação apresenta limitações quando se trata de interações que exigem empatia, criatividade ou resolução de problemas complexos. Embora os chatbots sejam eficazes para responder a dúvidas simples e frequentes, situações mais delicadas demandam um atendimento humanizado, que inclui a compreensão do contexto emocional e a personalização da solução oferecida (TEIXEIRA, 2009). Assim, o equilíbrio entre automação e humanização é fundamental para atender às expectativas dos clientes e evitar a frustração gerada por interações insatisfatórias.

Walliter (2016) ressalta que a ausência de personalização é um dos principais fatores de insatisfação no uso de chatbots. Por outro lado, estratégias híbridas, que combinam automação com transições fluídas para atendentes humanos, têm demonstrado maior eficácia no atendimento ao cliente (TEIXEIRA, 2009). Nessas estratégias, os chatbots atuam como a primeira linha de atendimento, solucionando demandas simples e direcionando casos mais complexos para atendentes humanos, garantindo que o histórico da interação seja mantido.

Além disso, avanços em inteligência artificial têm permitido a criação de chatbots com características mais humanizadas, como o uso de linguagem

coloquial, emojis e elementos que simulam empatia. Esses aspectos não apenas melhoram a experiência do cliente, mas também aumentam a aceitação das ferramentas automatizadas como substitutas parciais do atendimento humano (PEREZ, 2020).

Portanto, o sucesso da automação no atendimento ao cliente depende de sua capacidade de integrar-se ao modelo de atendimento tradicional, aproveitando o melhor de ambos os mundos: a eficiência e a disponibilidade dos chatbots, aliados à empatia e criatividade do atendimento humano. As empresas que investem nesse equilíbrio tendem a alcançar níveis mais altos de satisfação e fidelidade do cliente.

### **2.3 Integração de Chatbots e CRM no Atendimento ao Cliente**

A integração de chatbots com sistemas de gestão de relacionamento com o cliente (Customer Relationship Management - CRM) tem se mostrado uma estratégia eficaz para potencializar a experiência do cliente e otimizar os processos de atendimento. Os chatbots integrados ao CRM podem acessar dados históricos dos clientes, como interações anteriores, preferências e solicitações recorrentes, permitindo uma personalização nas respostas e maior agilidade na resolução de problemas (KUMAR; REINARTZ, 2018).

Essa integração é particularmente valiosa para empresas que buscam alinhar suas práticas de atendimento ao cliente com estratégias mais centradas no consumidor. Ao oferecer um atendimento mais personalizado, os chatbots integrados ao CRM são capazes de antecipar necessidades e propor soluções proativas, fortalecendo a percepção de eficiência e cuidado por parte dos consumidores (CASTRO, 2020). Isso é especialmente relevante em setores com grande volume de interações, como o varejo e serviços essenciais, onde as expectativas de resposta rápida e assertiva são altas.

Além disso, a integração com o CRM facilita a coleta e a análise de dados, permitindo que as empresas identifiquem padrões de comportamento e adaptem suas estratégias de atendimento. Esses insights podem ser utilizados para ajustar scripts de interação dos chatbots, criar campanhas personalizadas e até mesmo desenvolver novos produtos e serviços baseados nas demandas identificadas (MOREIRA, 2019).

No entanto, a integração de chatbots com CRM também apresenta desafios. Um dos principais é a necessidade de sistemas robustos e bem implementados para garantir que os dados sejam acessados e processados em

tempo real. Outro ponto crítico é a proteção dos dados dos clientes, uma vez que falhas de segurança podem comprometer a confiança e a reputação da empresa (KUMAR; REINARTZ, 2018). Assim, é fundamental que as empresas invistam não apenas em tecnologia, mas também em treinamento e boas práticas de gestão de dados.

Portanto, a integração de chatbots e CRM representa uma evolução significativa no atendimento ao cliente, promovendo uma experiência mais eficiente e personalizada. Empresas que adotam essa abordagem de maneira estratégica tendem a alcançar maior fidelidade dos consumidores, além de ganhos operacionais e competitivos no mercado.

## **2.4 Desafios e Potenciais das Soluções Automatizadas**

Embora os chatbots representem uma inovação significativa no atendimento ao cliente, sua implementação enfrenta desafios que limitam a eficácia em alguns contextos. Entre as principais barreiras estão as dificuldades em compreender o contexto das solicitações dos usuários, a falta de flexibilidade em interações mais complexas e as limitações na experiência do usuário, que podem gerar insatisfação e frustração (FERRARI, 2021).

Um dos desafios mais notáveis é a dependência de algoritmos de processamento de linguagem natural (PLN), que, embora avançados, ainda enfrentam limitações em situações que demandam maior compreensão contextual ou criativa. Muitos chatbots falham em interpretar nuances, ambiguidades ou emoções presentes na comunicação humana, o que pode comprometer a qualidade do atendimento (OLIVEIRA; MARTINS, 2020). Além disso, problemas técnicos, como falhas na conectividade ou tempos de resposta prolongados, podem impactar negativamente a experiência do usuário.

Outro ponto crítico é a acessibilidade. Nem todos os chatbots são projetados para atender a uma ampla gama de usuários, como aqueles com necessidades especiais ou baixa familiaridade com tecnologia digital. A falta de inclusão nesse aspecto pode restringir o uso e gerar desigualdades no acesso ao atendimento (FERRARI, 2021).

Apesar desses desafios, os potenciais das soluções automatizadas são vastos. Chatbots avançados, que utilizam aprendizado de máquina e redes neurais, estão se tornando mais adaptáveis, capazes de aprender com interações passadas e melhorar a qualidade de suas respostas ao longo do tempo. Ferramentas modernas, como modelos de linguagem de grande escala,

permitem respostas mais contextuais e sofisticadas, aproximando as interações automatizadas de uma experiência humanizada (RUSSEL; NORVIG, 2013).

Além disso, os chatbots podem contribuir significativamente para a eficiência operacional das empresas, reduzindo custos e tempo de espera no atendimento ao cliente. A automação também libera os atendentes humanos para focarem em casos mais complexos, criando um sistema híbrido que combina a eficiência dos chatbots com a empatia e criatividade dos seres humanos (WALLITER, 2016).

Empresas que adotam boas práticas no design de chatbots, como interfaces intuitivas, scripts adaptáveis e transições suaves para atendimento humano, tendem a obter maior sucesso na implementação dessas soluções. Essas práticas não apenas melhoram a experiência do cliente, mas também contribuem para a percepção positiva da marca e a fidelização de consumidores (PEREIRA, 2022).

Assim, o futuro das soluções automatizadas no atendimento ao cliente depende da superação dos desafios existentes por meio de inovação tecnológica e estratégias centradas no usuário. O investimento contínuo em aprendizado de máquina, acessibilidade e segurança de dados será essencial para maximizar o impacto positivo dessas ferramentas.

### 3. METODOLOGIA

O presente estudo utiliza uma abordagem qualitativa e observacional para analisar a eficácia dos chatbots no atendimento ao cliente em empresas que atuam no estado de Rondônia. A metodologia foi estruturada em etapas que garantem a avaliação objetiva dos sistemas, permitindo identificar padrões de eficiência e limitações nas interações automatizadas

#### 3.1 Tipo de Pesquisa

Este estudo adota uma análise observacional qualitativa, com foco na comparação de três empresas de setores distintos: abastecimento de água e saneamento básico, distribuição de energia elétrica e varejo atacadista. A escolha das empresas se baseou na similaridade do uso de chatbots como ferramenta de atendimento ao cliente em setores essenciais ou de alta demanda, além de sua relevância para o mercado regional.

#### 3.2 Seleção das Empresas e Chatbots

As empresas analisadas foram selecionadas com base nos seguintes critérios:

1. **Relevância no mercado regional:** Empresas que operam em Rondônia com forte presença no setor.
2. **Utilização de chatbots no atendimento ao cliente:** Implementação de ferramentas digitais como parte central de suas estratégias de relacionamento com o cliente.
3. **Variedade de setores representados:** Cada empresa representa um setor distinto, permitindo uma análise comparativa abrangente.

Os chatbots avaliados foram acessados por meio dos canais digitais oficiais de cada empresa, como sites institucionais ou aplicativos móveis.

#### 3.3 Instrumento de Coleta de Dados

Para a coleta de dados, foi utilizado um checklist estruturado, elaborado com base em estudos anteriores sobre a eficiência de chatbots (WALLITER, 2016; PEREIRA, 2022). O checklist foi organizado em cinco grupos temáticos de

critérios, detalhados a seguir:

**1. Interação e Qualidade das Respostas:**

- Clareza na compreensão das perguntas.
- Relevância e utilidade das respostas.
- Fluidez da interação.
- Capacidade de fornecer respostas completas e contextuais.

**2. Usabilidade e Facilidade de Navegação:**

- Facilidade de acesso ao chatbot.
- Clareza e compreensão da interface.
- Disponibilidade de opções de navegação claras e acessíveis.
- Ausência de dificuldades técnicas, como erros ou atrasos.

**3. Relevância das Soluções e Respostas:**

- Capacidade de fornecer soluções adequadas e rápidas.
- Disponibilidade de alternativas quando necessário.
- Objetividade e ausência de informações desnecessárias.

**4. Atendimento Humanizado:**

- Disponibilidade de transição para atendimento humano.
- Facilidade no acesso ao atendimento humano.
- Suavidade na transição entre chatbot e atendente humano.

**5. Satisfação Geral:**

- Percepção subjetiva do usuário sobre a qualidade do atendimento.

Cada item do checklist foi avaliado em interações diretas com os chatbots das empresas, registrando as observações em uma escala binária (sim/não) ou descritiva.

### **3.4 Procedimentos de Coleta de Dados**

Os dados foram coletados em interações simuladas, realizadas nos canais digitais das empresas. Para garantir a objetividade da análise:

- Cada chatbot foi testado com perguntas padronizadas relacionadas aos principais serviços oferecidos por cada empresa.
- As interações foram registradas e categorizadas com base nos critérios definidos no checklist.
- A coleta ocorreu entre os meses de setembro e novembro de 2024.

### **3.5 Procedimentos de Análise**

Os dados coletados foram analisados de forma comparativa, considerando os resultados obtidos para cada critério e grupo temático. A análise incluiu:

1. **Avaliação individual:** Desempenho de cada empresa em cada grupo temático.
2. **Comparação entre empresas:** Identificação de padrões de eficiência e limitações comuns ou específicas.
3. **Discussão de boas práticas:** Proposição de melhorias baseadas nos achados.

### 3.6 Delimitações e Limitações do Estudo

A pesquisa se limita à avaliação de três empresas que operam em Rondônia, sendo seus resultados aplicáveis a contextos semelhantes. Não foram considerados fatores externos, como flutuações no volume de atendimentos ou atualizações recentes nas plataformas analisadas. Além disso, a análise não incluiu percepções diretas de clientes reais, restringindo-se às observações dos pesquisadores.

Com essa estrutura, a metodologia assegura rigor e clareza na condução do estudo, proporcionando uma base sólida para a análise e discussão dos resultados.

## 4 RESULTADOS

A presente seção apresenta a análise detalhada das interações realizadas com os chatbots das empresas estudadas, com base nos critérios previamente definidos. O estudo adotou uma abordagem mista, combinando métodos qualitativos e quantitativos para avaliar a eficiência, relevância e impacto dos atendentes virtuais no atendimento ao cliente. A análise qualitativa permitiu explorar nuances nas respostas e interações, enquanto a avaliação quantitativa forneceu uma visão consolidada por meio de tabelas e gráficos.

As análises foram organizadas em subseções, começando pela caracterização das empresas e avançando para a avaliação individual de cada uma, a comparação entre elas e, por fim, a análise aprofundada por grupo temático de critérios. Em cada etapa, foram incorporadas conexões com a fundamentação teórica, permitindo contextualizar os achados à luz das discussões apresentadas anteriormente.

Essa estrutura garante que os resultados sejam apresentados de forma clara e fundamentada, permitindo identificar padrões, lacunas e boas práticas que possam orientar futuras implementações e estudos. A análise comparativa destaca as diferenças e similaridades entre os sistemas estudados, ressaltando a importância de investimentos em tecnologias avançadas de processamento de

linguagem natural e design centrado no usuário, conforme sugerido por Russel e Norvig (2013) e Walliter (2016).

O uso de tabelas e gráficos nesta seção visa não apenas apresentar os dados de forma visual, mas também facilitar a interpretação dos achados. A seguir, são apresentadas as subseções com os resultados detalhados.

#### 4.1 Caracterização das Empresas

A caracterização das empresas analisadas neste estudo fornece o contexto necessário para compreender os resultados apresentados. As empresas foram escolhidas por representarem setores essenciais, com diferentes níveis de abrangência geográfica e funcionalidades de atendimento automatizado. As descrições a seguir detalham os serviços prestados, o escopo de atuação e o papel dos chatbots no atendimento ao cliente.

A **Empresa A**, do setor de abastecimento de água e saneamento básico, é responsável pelo fornecimento de água e tratamento de esgoto no estado de Rondônia. Seu chatbot foi selecionado devido à relevância do serviço essencial prestado à população, com foco na eficiência do atendimento em demandas relacionadas a serviços de abastecimento de água, corte e religação de fornecimento e faturas. Essa atuação regional concentra-se em 37 municípios, refletindo um contexto local com desafios operacionais específicos.

A **Empresa B** integra um grupo privado do setor elétrico brasileiro, responsável pelo fornecimento de energia elétrica em diversas regiões do Brasil, incluindo Rondônia e Acre. Sua plataforma digital de atendimento ao cliente inclui um chatbot que se destaca em demandas relacionadas ao fornecimento de energia, interrupções no serviço, emissão de segunda via de faturas e atendimento a reclamações ou solicitações técnicas. Sua abrangência regional e nacional exige soluções de automação mais complexas para lidar com diferentes contextos operacionais.

A **Empresa C**, uma das maiores redes de varejo do Brasil, combina operações físicas e digitais para atender consumidores em todo o território nacional. Seu chatbot foi selecionado para avaliar a aplicação da automação no atendimento ao cliente em questões como consultas sobre produtos, promoções, entrega de mercadorias, trocas e devoluções, além de serviços de pós-venda. A presença em 27 estados reflete uma estrutura robusta de atendimento digital, com integração à estratégia de e-commerce.

**Tabela 1: Caracterização das Empresas**

Aspecto	Empresa A	Empresa B	Empresa C
Setor de	Abastecimento de água e	Grupo privado de setor elétrico	Varejo de grande

<b>Atuação</b>	saneamento básico		porte
<b>Abrangência Geográfica</b>	Rondônia (37 municípios)	Rondônia, Acre e mais 9 estados	Todo o Brasil (27 estados)
<b>Canais de Atendimento</b>	Presencial, telefone, site, chatbot	Presencial, telefone, app móvel, chatbot	Presencial, telefone, e-commerce, chatbot
<b>Utilização do Chatbot</b>	Serviços básicos: água, religação, faturas	Energia: interrupções, faturas, solicitações	Produtos: consultas, trocas, pós-venda
<b>Sede</b>	Porto Velho, Rondônia	Cataguases, Minas Gerais	São Paulo, São Paulo

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

As empresas analisadas refletem diferentes realidades operacionais, que influenciam diretamente o desempenho de seus chatbots. A **Empresa A**, com atuação regional e foco em demandas essenciais, enfrenta desafios típicos de sistemas mais simples voltados para necessidades locais.

A **Empresa B**, com uma abrangência intermediária, requer soluções que atendam tanto demandas regionais quanto contextos mais amplos, enquanto a **Empresa C**, com alcance nacional e integração ao e-commerce, destaca-se pela sofisticação de suas operações digitais.

Esses contextos variados estão alinhados à literatura discutida por Walliter (2016), que ressalta como a escala de operação e o nível de complexidade do serviço impactam as decisões tecnológicas. Além disso, a análise destaca a importância da automação no atendimento ao cliente, especialmente em setores essenciais como energia e saneamento básico.

### 3.2 Avaliação Individual das Empresas

A análise individual das empresas foi conduzida com base nos escores fornecidos no checklist, considerando critérios como interação, usabilidade, relevância das soluções, atendimento humanizado e satisfação geral. A seguir, apresentamos os resultados detalhados de cada empresa:

#### 3.2.1 Empresa A (Setor de Abastecimento de Água e Saneamento Básico)

A **Empresa A** apresentou o menor desempenho geral entre as empresas avaliadas, especialmente no critério de "Satisfação Geral", com pontuação de 0. O chatbot possui limitações significativas na "Interação e Qualidade das Respostas", obtendo apenas 1 ponto. A usabilidade foi avaliada como regular, com pontuação 3, enquanto a "Relevância das Soluções" e o "Atendimento Humanizado" apresentaram desempenhos semelhantes, com 2 pontos cada.

**Tabela 2: Resultado da Empresa A**

<b>Critério Avaliado</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Observação</b>
<b>Interação e Qualidade das Respostas</b>	1	Respostas pouco claras e dificuldade em interpretar solicitações fora do escopo básico.
<b>Usabilidade e Facilidade de</b>	3	Interface simples, mas funcional, com alguns problemas de

<b>Navegação</b>		navegação.
<b>Relevância das Soluções</b>	2	Respostas incompletas, sem alternativas úteis para questões mais complexas.
<b>Atendimento Humanizado</b>	2	Transição disponível, mas com dificuldade de acesso.
<b>Satisfação Geral</b>	0	Feedback negativo devido à ineficiência em resolver demandas.

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

### 3.2.2 Empresa B (Grupo Privado do Setor Elétrico)

A **Empresa B** demonstrou um desempenho equilibrado, destacando-se no critério de "Interação e Qualidade das Respostas", com a pontuação máxima de 5. A "Usabilidade e Facilidade de Navegação" foi avaliada como regular, com pontuação 3. Já a "Relevância das Soluções" alcançou 4 pontos, enquanto o "Atendimento Humanizado" e a "Satisfação Geral" apresentaram desempenhos menores, com 2 e 1 pontos, respectivamente.

**Tabela 3: Resultado da Empresa B**

<b>Critério Avaliado</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Observação</b>
<b>Interação e Qualidade das Respostas</b>	5	Respostas claras, relevantes e contextualizadas.
<b>Usabilidade e Facilidade de Navegação</b>	3	Interface funcional, mas pouco intuitiva em alguns aspectos.
<b>Relevância das Soluções</b>	4	Soluções adequadas para a maioria das questões, com boa abrangência.
<b>Atendimento Humanizado</b>	2	Transição funcional, mas limitada em acessibilidade.
<b>Satisfação Geral</b>	1	Feedback moderado, com percepção de eficiência, mas falta de personalização.

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

### 3.2.3 Empresa C (Varejista de Grande Porte)

A **Empresa C** obteve o melhor desempenho geral, empatando com a

**Empresa B** no critério "Interação e Qualidade das Respostas" (5 pontos). A "Usabilidade e Facilidade de Navegação" foi avaliada como regular (3 pontos), enquanto a "Relevância das Soluções" alcançou 4 pontos. O "Atendimento Humanizado" e a "Satisfação Geral" obtiveram pontuações iguais às da **Empresa B** (2 e 1, respectivamente).

**Tabela 4: Resultado da Empresa C**

<b>Critério Avaliado</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Observação</b>
<b>Interação e Qualidade das Respostas</b>	5	Respostas fluídas e com compreensão precisa do contexto.
<b>Usabilidade e Facilidade de Navegação</b>	3	Interface funcional, mas sem diferenciais notáveis.

<b>Relevância das Soluções</b>	4	Soluções úteis e abrangentes para a maioria das demandas.
<b>Atendimento Humanizado</b>	2	Transição disponível, mas poderia ser mais prática e direta.
<b>Satisfação Geral</b>	1	Feedback moderado, destacando agilidade, mas com críticas sobre personalização.

Fonte: Elaborado pelos autores.

#### 4 DISCUSSÃO

Os dados mostram que a **Empresa A** enfrenta os maiores desafios, especialmente na interação e na satisfação geral dos usuários. A **Empresa B** apresenta um equilíbrio entre usabilidade, relevância e interação, mas poderia melhorar o atendimento humanizado. A **Empresa C**, apesar de seu desempenho sólido em interação e relevância das soluções, possui limitações semelhantes às da **Empresa B** em atendimento humanizado e satisfação geral.

**Tabela 5: Respostas de cada critério do Check-List**

Critério	Empresa	Empresa	Empresa
	A	B	C
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>15</b>
<b>1. Interação e Qualidade das Respostas</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
O chatbot conseguiu compreender a minha pergunta de forma clara e precisa?	S	S	S
A resposta fornecida foi útil e relevante para minha dúvida ou solicitação?	N	S	S
A interação com o chatbot foi fluida e sem falhas?	N	S	S
O chatbot foi capaz de fornecer respostas completas ou necessitei de mais informações após a interação?	N	S	S
O chatbot demonstrou capacidade de entender o contexto da minha solicitação ou pergunta?	N	S	S
<b>2. Usabilidade e Facilidade de Navegação</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
O chatbot foi fácil de acessar e iniciar a interação?	S	S	S
A interface do chatbot foi clara e de fácil compreensão?	N	S	S
O chatbot forneceu opções claras de navegação ou escolhas para continuar a interação?	S	S	S
Eu encontrei dificuldades técnicas (erro, demora de resposta, etc.) durante a interação com o chatbot?	S	N	N

<b>3. Relevância das Soluções e Respostas</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
As respostas fornecidas pelo chatbot estavam relacionadas diretamente com o que eu precisava?	N	S	S
O chatbot foi capaz de oferecer uma solução adequada para minha solicitação ou problema?	S	S	S
As respostas foram rápidas e objetivas, sem informações desnecessárias?	S	S	S
O chatbot ofereceu opções adicionais ou alternativas quando não pôde responder completamente à minha solicitação?	N	S	S
<b>4. Atendimento Humanizado</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
O chatbot ofereceu a opção de falar com um atendente humano, se necessário?	S	S	S
Se a opção de atendimento humano foi oferecida, ela foi fácil de acessar?	N	N	N
Após solicitar o atendimento humano, houve uma transição suave entre o chatbot e o atendente real?	S	S	S
<b>5. Satisfação Geral</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Você ficou satisfeito(a) com o atendimento prestado pelo chatbot?	N	S	S

Fonte: Elaborado pelos autores.

#### 4.2 Análise Comparativa

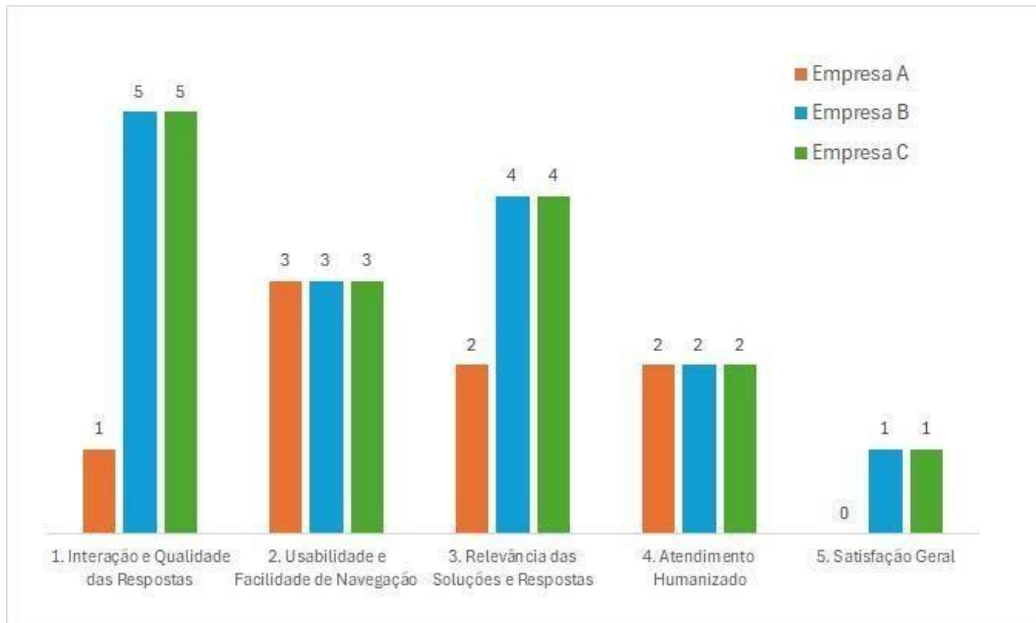
A análise comparativa dos resultados das empresas avaliadas revela diferenças significativas na eficiência e na qualidade dos atendimentos oferecidos por seus chatbots. A seguir, apresentamos uma síntese dos principais pontos observados, complementada por uma abordagem crítica e qualitativa das interações.

Tabela 6: Comparação Geral das Empresas

<b>Critério Avaliado</b>	<b>Empresa A</b>	<b>Empresa B</b>	<b>Empresa C</b>
<b>Interação e Qualidade das Respostas</b>	1	5	5
<b>Usabilidade e Facilidade de Navegação</b>	3	3	3
<b>Relevância das Soluções e Respostas</b>	2	4	4
<b>Atendimento Humanizado</b>	2	2	2
<b>Satisfação Geral</b>	0	1	1

Fonte: Elaborado pelos autores.

**Gráfico 2: Resultado por Grupo de Critérios**



**Fonte:** Elaborado pelos autores.

### 4.3 Síntese Crítica e Qualitativa das Interações

A **Empresa A** apresentou o desempenho mais limitado entre as empresas avaliadas. Suas interações evidenciam dificuldades no processamento de linguagem natural, resultando em respostas pouco claras e incapazes de atender a demandas mais complexas. Além disso, o sistema apresenta barreiras na transição para atendimento humanizado, refletindo a necessidade de melhorias significativas em usabilidade e relevância das soluções. No contexto de um serviço essencial como o abastecimento de água, essas limitações impactam diretamente a percepção dos usuários e a eficiência do atendimento.

Por outro lado, a **Empresa B** demonstrou maior capacidade em oferecer respostas claras e contextualizadas, destacando-se no critério "Interação e Qualidade das Respostas" com a pontuação máxima de 5. No entanto, observou-se falta de consistência em questões mais complexas, bem como limitações na personalização e acessibilidade da transição para atendimento humanizado. A interface funcional, mas pouco diferenciada, reflete uma abordagem que cumpre os requisitos básicos, mas carece de inovações para melhorar a experiência do usuário.

A **Empresa C**, com foco no atendimento integrado ao e-commerce, obteve desempenho semelhante ao da **Empresa B**. Seu chatbot oferece interações fluidas e soluções relevantes, com uma compreensão adequada das demandas dos usuários. No entanto, a interface, embora funcional, não se destaca em termos de inovação, e a transição para atendimento humanizado apresenta desafios semelhantes aos das demais empresas. Apesar disso, a experiência geral é satisfatória, refletindo uma estratégia bem alinhada às demandas do mercado de varejo.

### 4.4 Discussão Comparativa

Os resultados quantitativos e qualitativos demonstram como o nível de maturidade tecnológica impacta a experiência do usuário e a eficiência do atendimento automatizado. Enquanto a **Empresa A** enfrenta desafios significativos em vários critérios, a **Empresa B** e a **Empresa C** mostram avanços importantes, especialmente na interação e relevância das soluções. No entanto, todas as empresas apresentam limitações em critérios como "Atendimento Humanizado" e "Satisfação Geral", destacando uma oportunidade comum de melhoria no design centrado no usuário e na personalização das interações.

#### 4.4.1 Avaliação por Grupo Temático de Critérios

A seguir, detalhamos os resultados de cada grupo temático de critérios avaliados. Essa abordagem permite uma análise mais granular do desempenho das empresas em aspectos específicos, facilitando a identificação de padrões e lacunas nos sistemas de atendimento automatizado.

#### 4.4.2 Interação e Qualidade das Respostas

O critério de "Interação e Qualidade das Respostas" revelou diferenças marcantes entre as empresas avaliadas. A **Empresa A** apresentou o desempenho mais limitado, com pontuação 1, refletindo dificuldades em fornecer respostas claras e úteis. Por outro lado, as **Empresas B e C** alcançaram pontuação máxima, destacando-se pela fluidez e relevância das interações.

**Tabela 7: Resultado das Empresas em Interação e Qualidade das Respostas**

Empresa	Pontuação	Observação
<b>Empresa A</b>	1	Respostas pouco claras, com dificuldade em atender a demandas complexas.
<b>Empresa B</b>	5	Respostas claras, contextualizadas e alinhadas às demandas dos usuários.
<b>Empresa C</b>	5	Respostas precisas, fluídas e com boa compreensão do contexto.

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Esses resultados estão alinhados com a literatura, que destaca a importância do processamento de linguagem natural (PLN) na qualidade das interações (Russel e Norvig, 2013). As diferenças observadas refletem investimentos desiguais em tecnologias avançadas de PLN.

#### 4.4.3 Usabilidade e Facilidade de Navegação

O critério "Usabilidade e Facilidade de Navegação" apresentou desempenho uniforme entre as empresas, com todas recebendo pontuação 3. Isso sugere que, embora funcionais, as interfaces não apresentam diferenciais significativos que as tornem intuitivas e acessíveis.

**Tabela 8: Resultado das Empresas em Usabilidade e Facilidade de Navegação**

Empresa	Pontuação	Observação
<b>Empresa A</b>	3	Interface funcional, mas com dificuldades em navegação.

<b>Empresa B</b>	3	Navegação adequada, mas falta de elementos que facilitem o uso para usuários com menor familiaridade.
<b>Empresa C</b>	3	Interface funcional, mas sem avanços notáveis em acessibilidade.

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Esses resultados reforçam a necessidade de melhorias em design centrado no usuário, conforme apontado por Walliter (2016).

#### 4.4.4 Relevância das Soluções e Respostas

O critério "Relevância das Soluções e Respostas" destaca as **Empresas B e C**, com pontuação 4, enquanto a **Empresa A** alcançou apenas 2. Isso reflete a capacidade das empresas de oferecer respostas completas e adequadas às demandas dos usuários.

**Tabela 9: Resultado das Empresas em Relevância das Soluções e Respostas**

Empresa	Pontuação	Observação
Empresa A	2	Respostas incompletas e falta de alternativas para problemas complexos.
Empresa B	4	Soluções adequadas para a maioria das questões.
Empresa C	4	Respostas relevantes e alinhadas às expectativas dos usuários.

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Sistemas mais avançados demonstram maior capacidade de atender às demandas dos usuários, alinhando-se às discussões sobre relevância no atendimento automatizado (Walliter, 2016).

#### 4.4.5 Atendimento Humanizado

No critério "Atendimento Humanizado", todas as empresas receberam a mesma pontuação (2). A transição para atendimento humano mostrou-se limitada em todas as interações analisadas, destacando uma área comum de melhoria.

**Tabela 10: Resultado das Empresas em Atendimento Humanizado**

Empresa	Pontuação	Observação
Empresa A	2	Transição funcional, mas difícil de acessar em situações de urgência.
Empresa B	2	Disponibilidade limitada de opções para atendimento humano.

<b>Empresa C</b>	2	Transição prática, mas sem diferenciais que a tornem eficiente em situações específicas.
------------------	---	--

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Esses resultados indicam que o atendimento humanizado ainda é uma lacuna significativa nos sistemas avaliados.

#### 4.4.6 Satisfação Geral

A "Satisfação Geral" foi o critério com menor desempenho entre as empresas, com a **Empresa A** recebendo pontuação 0 e as **Empresas B e C** alcançando apenas 1. Isso reflete uma percepção geral de baixa personalização e limitações nos sistemas.

**Tabela 11: Resultado das Empresas em Atendimento Humanizado**

<b>Empresa</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Observação</b>
<b>Empresa A</b>	0	Feedback negativo, destacando a ineficiência do sistema.
<b>Empresa B</b>	1	Percepção de eficiência moderada, mas críticas à falta de personalização.
<b>Empresa C</b>	1	Feedback positivo em agilidade, mas críticas sobre interação humana.

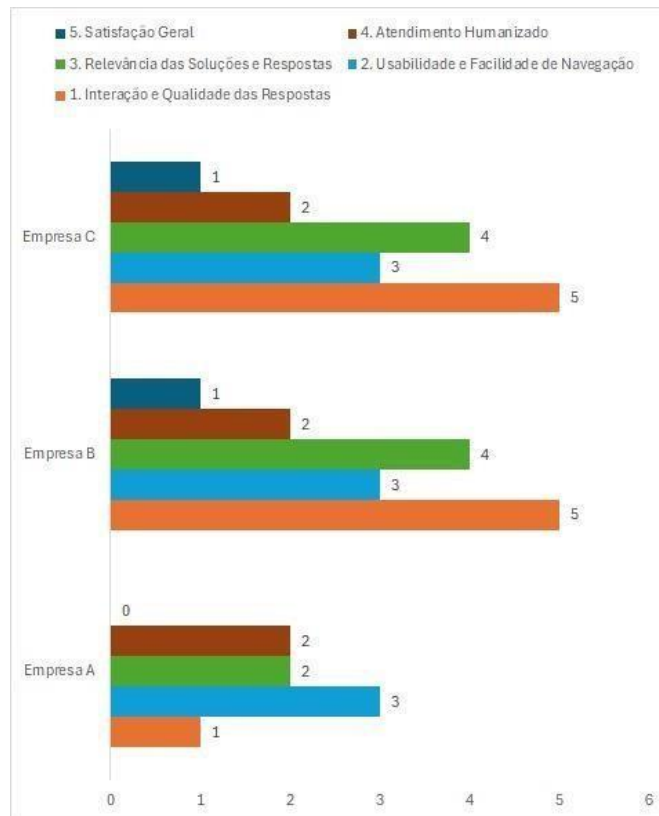
**Fonte:** Elaborado pelos autores.

A baixa satisfação geral destaca a necessidade de melhorar a personalização e a capacidade de resolver demandas complexas.

#### 4.5 Discussão Geral

Com base nos resultados apresentados, a discussão geral busca integrar os achados quantitativos e qualitativos para compreender as implicações dos diferentes desempenhos observados nas empresas avaliadas. Os dados mostram como a maturidade tecnológica, as estratégias de design e as prioridades de investimento influenciam a eficiência dos sistemas de atendimento automatizado.

#### **Gráfico 2: Resultado por Grupo de Critérios**



**Fonte:** Elaborado pelos autores.

#### 4.5.1 Integração dos Achados

A análise destacou que as **Empresas B e C** possuem sistemas mais robustos, especialmente em critérios como "Interação e Qualidade das Respostas" e "Relevância das Soluções e Respostas". Esses resultados refletem o impacto direto do uso de tecnologias avançadas, como o processamento de linguagem natural (PLN), que melhora significativamente a capacidade dos chatbots de entender e responder às demandas dos usuários.

Por outro lado, a **Empresa A** apresentou limitações significativas em quase todos os critérios avaliados, com destaque negativo para "Interação e Qualidade das Respostas" e "Satisfação Geral". Isso pode ser atribuído à falta de investimento em automação avançada e à dependência de soluções mais básicas, que não atendem às demandas crescentes de personalização e eficiência.

Apesar do desempenho superior das **Empresas B e C**, a uniformidade na pontuação do critério "Atendimento Humanizado" entre todas as empresas sugere uma lacuna comum no design dos sistemas. A falta de transição fluida para o atendimento humano é uma crítica recorrente, apontando a necessidade de integração mais eficiente entre o atendimento automatizado e o suporte personalizado.

#### 4.5.2 Padrões Observados

##### 4.5.2.1 Tecnologia e Maturidade: Sistemas com maior investimento

em PLN e inteligência artificial, como os das **Empresas B e C**, são mais eficazes em critérios relacionados à interação e relevância das soluções.

- 4.5.2.2 **Usabilidade Consistente:** A pontuação uniforme em "Usabilidade e Facilidade de Navegação" entre as empresas reflete a funcionalidade básica das interfaces, mas também a ausência de inovações que as tornem verdadeiramente intuitivas.
- 4.5.2.3 **Personalização Limitada:** A baixa pontuação em "Satisfação Geral" indica que nenhuma das empresas conseguiu alcançar um nível satisfatório de personalização, o que é crucial para a experiência do usuário.
- 4.5.2.4 **Impacto do Contexto Operacional:** Empresas que atuam em setores mais complexos ou críticos, como saneamento básico e energia elétrica, enfrentam desafios específicos que influenciam a percepção do usuário.

### 4.5.3 *Implicações Práticas*

Os resultados deste estudo oferecem insights valiosos para empresas que buscam melhorar seus sistemas de atendimento automatizado. A integração de tecnologias avançadas, como PLN e aprendizado de máquina, é essencial para alcançar maior eficiência e relevância nas interações. Além disso, o design centrado no usuário, que priorize a usabilidade e facilite a transição para atendimento humanizado, deve ser uma prioridade para empresas que desejam se destacar em um mercado cada vez mais competitivo.

### 4.5.4 *Recomendações*

- 4.5.4.1 **Investimento em Tecnologias Avançadas:** Empresas com desempenho limitado, como a **Empresa A**, devem priorizar investimentos em soluções tecnológicas que ampliem a capacidade de seus chatbots de atender demandas mais complexas.
- 4.5.4.2 **Melhorias na Usabilidade:** Embora funcional, a interface dos chatbots de todas as empresas pode ser aprimorada para oferecer uma experiência mais intuitiva e acessível.
- 4.5.4.3 **Integração do Atendimento Humanizado:** A criação de mecanismos mais eficientes de transição para atendimento humano é fundamental para melhorar a satisfação geral dos usuários.

- 4.5.4.4 **Personalização e Feedback:** Incorporar feedback dos usuários nos processos de design e melhorias contínuas pode ajudar a atender melhor às expectativas dos clientes.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo avaliou comparativamente os sistemas de atendimento automatizado de três empresas que atuam em setores distintos no Brasil, analisando seus desempenhos em critérios como interação, usabilidade, relevância das soluções, atendimento humanizado e satisfação geral. Os resultados demonstraram diferenças significativas, evidenciando como o investimento em tecnologias avançadas e a maturidade operacional influenciam diretamente a eficiência dos chatbots. Empresas como a **Empresa B** e a **Empresa C** que apresentaram melhores resultados em critérios como "Interação e Qualidade das Respostas" e "Relevância das Soluções e Respostas", demonstraram um maior alinhamento entre os sistemas de atendimento e as demandas dos usuários. Por outro lado, a **Empresa A** destacou-se negativamente, apresentando limitações em quase todos os critérios avaliados, especialmente em "Satisfação Geral", o que aponta para a necessidade de investimentos significativos em automação e design centrado no usuário.

Apesar das diferenças entre as empresas, observou-se uma limitação comum no critério "Atendimento Humanizado", o que sugere que os sistemas automatizados ainda não conseguem integrar de forma fluida o suporte humano, especialmente em situações que exigem personalização ou empatia. Essa lacuna reflete a necessidade de estratégias mais robustas que promovam a sinergia entre automação e atendimento humano. Além disso, a baixa pontuação geral no critério "Satisfação Geral" destaca que, embora eficientes em questões técnicas, os chatbots ainda não alcançam o nível de personalização esperado pelos usuários, fator crítico para a experiência de atendimento.

Os resultados deste estudo reforçam a importância de investir em tecnologias como processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina para aprimorar a interação e a relevância das respostas. A análise também demonstra que o design das interfaces, embora funcional nas empresas avaliadas, ainda carece de avanços significativos que a tornem mais intuitiva e acessível. Esses elementos, aliados à coleta e utilização de feedback dos usuários, podem contribuir para uma experiência mais satisfatória e eficiente.

O estudo apresentou algumas limitações que devem ser consideradas ao interpretar os resultados. A análise foi restrita a três empresas, o que limita a generalização dos achados para outros contextos ou setores. Além disso, a escolha dos critérios avaliados, embora fundamentada na literatura, pode não ter abrangido todos os fatores relevantes para a experiência do usuário. Por fim, a perspectiva utilizada baseou-se em interações simuladas, que podem não refletir

totalmente a percepção dos usuários reais.

Para futuros estudos, recomenda-se expandir a análise para um número maior de empresas, abrangendo setores com diferentes níveis de maturidade tecnológica e exigências operacionais. Também seria relevante investigar como variáveis contextuais, como o perfil dos usuários e as demandas específicas de cada setor, afetam o desempenho dos chatbots. Além disso, estudos poderiam acompanhar a implementação de melhorias nos sistemas e avaliar seu impacto na experiência e satisfação dos usuários. Assim, será possível construir um panorama mais abrangente sobre o papel dos chatbots no atendimento ao cliente e oferecer insights ainda mais profundos para a inovação e a evolução dessas tecnologias.

Em síntese, os chatbots representam uma ferramenta poderosa para empresas que buscam eficiência no atendimento ao cliente, mas seu sucesso depende de estratégias que integrem tecnologia avançada, design centrado no usuário e suporte humano eficiente. Este estudo contribui para a compreensão das potencialidades e limitações desses sistemas, destacando a necessidade de avanços contínuos para que o atendimento automatizado se torne uma experiência cada vez mais completa e satisfatória para os usuários.

## 6 REFERÊNCIAS

- CASTRO, C.** Chatbots e CRM: Transformando a Experiência do Cliente no Brasil. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 24, n. 1, p. 101-115, 2020.
- CRESWELL, J. W.** *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 5 ed. Thousand Oaks: Sage, 2014.
- FERRARI, R.** Desafios da Automação no Atendimento ao Cliente: O Caso Brasileiro. *Revista de Negócios e Inovação*, v. 15, n. 3, p. 212-227, 2021.
- FLICK, U.** *An Introduction to Qualitative Research*. 5. ed. Thousand Oaks: Sage, 2013.
- GODOY, A. S.** Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.
- KUMAR, V.; REINARTZ, W.** *Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools*. 3. ed. Springer, 2018.
- MAXWELL, J. A.** *Qualitative Research Design: An Interactive Approach*. 3. ed. Thousand Oaks: Sage, 2013.
- MOREIRA, L.** Automação Inteligente: O Papel do CRM e Chatbots no Relacionamento com o Cliente. *Revista Brasileira de Marketing*, v. 17, n. 2, p. 135-154, 2019.
- OLIVEIRA, L.; MARTINS, D.** Tecnologias Emergentes e a Jornada do Cliente: O Papel dos Chatbots. *Gestão & Tecnologia*, v. 17, n. 2, p. 92-107, 2020.
- PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L.** A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of*

Marketing, v. 49, n. 4, p. 41-50, 1988.

**PEREIRA, G.** O uso de inteligência artificial por meio de chatbots no processo de atendimento ao cliente: um estudo sobre seus benefícios. 2020. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10438/29943>. Acesso em: 16 nov. 2024.

**PEREIRA, R.** O impacto da automação na experiência do cliente: vantagens e limitações. Revista de Tecnologia Aplicada, v. 9, n. 4, p. 58-72, 2022.

**RUSSEL, S.;** NORVIG, P. Inteligência Artificial: Uma Abordagem Moderna. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

**SOUZA, R. F. de.** Desenvolvimento de chatbot aplicado ao atendimento de clientes em e-business. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Computação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/187968>. Acesso em: 16 nov. 2024.

**TEIXEIRA, M. A.** Inteligência Artificial: Fundamentos e Aplicações. Rio de Janeiro: Editora Ciência & Tecnologia, 2009.

**WALLACE, R.** The Elements of AIML Style. ALICE AI Foundation, 2003.

**WALLITER, S.** A transformação digital no atendimento ao cliente: o papel dos chatbots. Revista de Tecnologia e Negócios, v. 12, n. 2, p. 89-98, 2016.

**WEIZENBAUM, J.** ELIZA - A Computer Program for the Study of Natural Language Communication between Man and Machine. Communications of the ACM, v. 9, n. 1, p. 36- 45, 1966.

**YIN, R. K.** Case Study Research: Design and Methods. 5. ed. Thousand Oaks: Sage, 2015.