

VALIDAÇÃO DE USO DE CHATBOTS COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM MPES: IDEACÃO DE NEGÓCIOS

NEIREANY SOARES DA SILVA

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA (UNIR)

TAYNARA CARDOSO DE FRANÇA

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA (UNIR)

MARIA VITÓRIA TEIXEIRA E SILVA

CARLOS ANDRÉ DA SILVA MÜLLER

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA (UNIR)

DANILO PINHEIRO DOS SANTOS

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA (UNIR)

Agradecimento à orgão de fomento:

Agradecemos ao Programa Institucional de Bolsas de Extensão e Cultura da Universidade Federal de Rondônia.

TÍTULO: VALIDAÇÃO DE USO DE CHATBOTS COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM MPES: IDEIAÇÃO DE NEGÓCIOS

1. INTRODUÇÃO

1.1 Contexto e problema

A evolução tecnológica tem exercido um papel determinante na reconfiguração dos modelos de negócio, bem como na dinâmica de interação entre as organizações e seus públicos. O avanço de tecnologias emergentes, tem promovido mudanças significativas no ambiente empresarial. Nesse contexto, destaca-se a crescente acessibilidade dessas ferramentas por parte das micro e pequenas empresas (MPEs). Essa era tecnológica tem gerado diversas oportunidades como promover a flexibilização dos processos produtivos e a transformação de sistemas tradicionais em estruturas colaborativas. Esse movimento implica em um conjunto de mudanças significativas nas estratégias organizacionais, nos produtos, nos processos e na forma como as empresas se relacionam com seus stakeholders. Nesse contexto, o uso de tecnologias como a Inteligência Artificial (IA), tem se destacado como uma ferramenta fundamental para a resolução de problemas complexos e para o aumento da eficiência operacional (Bahrin et al., 2016; Buchi et al., 2020; Santos et al., 2018).

A adoção de tecnologias pelas organizações, em grande parte dos casos, ocorre em função de necessidades específicas, derivadas de objetivos estratégicos. Tal iniciativa visa, em geral, assegurar a continuidade das operações, promover a eficiência dos processos ou solucionar problemas que possam comprometer o desempenho organizacional. No atual cenário de consolidação digital, observa-se a crescente adoção de tecnologias voltadas à otimização da comunicação e dos processos organizacionais, sobretudo no que diz respeito ao relacionamento com o cliente (Prates e Ospina, 2004).

Dentre essas ferramentas, destacam-se os Chatbots com base em Inteligência Artificial, que têm se consolidado como soluções eficientes para a automatização do atendimento, a disponibilização de respostas em tempo real e a operação contínua, independentemente de limitações humanas. Para as micro e pequenas empresas (MPEs), esses sistemas representam uma alternativa tecnológica viável e de baixo custo, visto que, a utilização de Chatbots baseados em Inteligência Artificial, e assistentes virtuais, tem se consolidado como uma ferramenta essencial para microempresas que almejam aprimorar o atendimento ao cliente (Oliveira et al., 2006).

A Inteligência Artificial (IA) refere-se a um campo da tecnologia que busca desenvolver sistemas capazes de simular habilidades cognitivas humanas, como aprendizado, raciocínio, tomada de decisão, criatividade e autonomia. Parte dessas tecnologias já se encontra disponível em forma de softwares acessíveis, permitindo sua utilização mesmo por usuários com conhecimento técnico limitado. No entanto, outras aplicações demandam maior especialização, exigindo a atuação de profissionais capacitados para sua implementação e uso adequado, dada a complexidade dos algoritmos e das exigências técnicas envolvidas (Lima, 2002).

Entre essas aplicações mais avançadas, sobressai a Inteligência Artificial Generativa (IAG). Diferentemente dos modelos preditivos de Inteligência Artificial, que se concentram na identificação de padrões e na antecipação de tarefas específicas, a IAG tem como foco a produção de conteúdos originais. A partir do treinamento em grandes volumes de dados, essa tecnologia é capaz de gerar textos, imagens, áudios, vídeos e códigos por meio de processos avançados de sintetização (Davenport & Mittal, 2022). Deste modo, a tecnologia é capaz de fornecer insights valiosos, prever tendências, personalizar produtos e serviços, automatizar tarefas e, até mesmo, tomar decisões complexas de maneira autônoma.

A adoção de Chatbots com Inteligência Artificial (IA) por micro e pequenas empresas (MPEs) têm se mostrado uma estratégia eficaz para a otimização das interações com os clientes. Essa tecnologia possibilita respostas ágeis às dúvidas dos consumidores, promovendo maior eficiência nos processos de comunicação. Além disso, permite que as MPEs ajustem dinamicamente suas abordagens de atendimento, adaptando-se de forma contínua às demandas e comportamentos dos usuários (Al-Khatib, 2023).

Em termos de desenvolvimento de novos produtos, destaca-se que, mesmo confiante de que haverá aceitação de uma nova solução, é impreterível que uma pesquisa mercadológica seja empreendida para validar a proposta e, em seguida, desenvolver um protótipo funcional, a ser testado junto ao mercado consumidor. Essa prática reduz incertezas e aumenta as chances de sucesso do produto, sendo amplamente recomendada pelo método Lean Startup aliado ao uso estratégico da inteligência artificial (Wu; Wang, 2024).

Em face a essa constatação, esta pesquisa teve como pergunta de pesquisa: Qual o valor percebido por empreendedores de MPEs no uso de Chatbots com IA? Neste sentido, levantou-se como objetivo geral: analisar o valor percebido por empreendedores de micro e pequenas empresas (MPEs) quanto à utilização de Chatbots com Inteligência Artificial, considerando seus impactos no atendimento ao cliente e na adoção de novas tecnologias. Especificamente, procurou-se: (a) investigar a intenção dos empreendedores em adotar tecnologias inovadoras, com foco no uso de soluções baseadas em inteligência artificial; (b) desenvolver e apresentar um protótipo funcional de chatbot com inteligência artificial a um grupo selecionado de empreendedores; (c) avaliar o grau de satisfação dos empreendedores quanto à experiência de uso do protótipo apresentado.

A presente pesquisa justifica-se por ser oriunda de uma atividade de extensão universitária voltada ao desenvolvimento de um chatbot com inteligência artificial, alinhando-se à crescente demanda por soluções tecnológicas inovadoras no contexto do atendimento ao consumidor. Fundamentada nas abordagens contemporâneas de desenvolvimento de produtos, especialmente nos métodos ágeis, esta iniciativa valoriza a testagem sistemática junto ao público-alvo como etapa essencial para a validação de funcionalidades, usabilidade e valor percebido. Tal estratégia não apenas reduz custos operacionais, como também aumenta significativamente as chances de sucesso do produto no mercado, ao incorporar feedbacks iterativos desde as fases iniciais do projeto (Blank, 2005; Ries, 2011).

Parte dos autores, além de pesquisadores, são também empreendedores, logo a atividade de extensão se configura como uma oportunidade concreta para aplicar os conceitos testados no ambiente acadêmico na construção de um modelo de negócios real, em um mercado de relação *business to business* (B2B). Essa vivência prática permite testar se o desenvolvimento do chatbot com IA em uma iniciativa economicamente viável, validada com usuários e passível de escalabilidade, aproximando ensino, pesquisa, extensão e inovação.

1.2 Declaração de uso de Inteligência Artificial Generativa

Durante a preparação deste artigo, os autores utilizaram ferramentas de inteligência artificial com a finalidade de aprimorar a redação e a organização do conteúdo. Especificamente:

- ChatGPT (GPT-4o) foi utilizado para gerar ideias iniciais;
- GPT – Academic Assistant Pro foi utilizado para resumir trabalhos encontrados na base de artigo;

- A IA também foi solicitada para ajustes e melhorias na redação científica;
- Foi empregada para organizar referências, que foram posteriormente verificadas manualmente, uma a uma.

Todos os conteúdos produzidos por IA foram revisados, editados e validados pelos autores, que se responsabilizam integralmente pela confiabilidade e precisão do texto.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Percepção de valor em relações B2B

O termo B2B (Business-to-Business) designa as relações comerciais estabelecidas entre organizações empresariais. Nesse modelo, as empresas atuam como clientes, e os produtos ou serviços oferecidos têm como finalidade apoiar e otimizar suas operações internas. Exemplos comuns desse tipo de transação incluem a comercialização de matérias-primas, a oferta de softwares de gestão e a prestação de serviços de consultoria especializada (Hutt e Speh, 2010). Em sua maioria, os compradores do mercado B2B apresentam comportamentos distintos em relação aos consumidores do mercado B2C, uma vez que cada organização possui normas e procedimentos próprios que regem o processo de aquisição de produtos ou serviços (Kotler, 2003) essa evolução na forma de observar as relações Business to Business (B2B) está diretamente relacionada ao aumento da competitividade em escala global (Hadjikhani e La Placa, 2013).

A percepção de valor nas relações business-to-business (B2B) é resultado de um processo avaliativo realizado pela empresa cliente, o qual abrange não apenas o preço do produto ou serviço oferecido, mas também aspectos como a qualidade, os benefícios percebidos, o atendimento recebido e a experiência geral proporcionada pela empresa fornecedora (Manosso et al., 2021). Seja no ambiente de serviços B2B ou B2C, as métricas de valor precisam ser articuladas de forma mais clara para estabelecer a relação entre o valor percebido e fatores como qualidade, preço, benefícios, sacrifícios, satisfação do cliente e, por fim, as intenções comportamentais (Boksberger e Melsen, 2011). No contexto das investigações acerca do valor percebido em mercados business-to-business (B2B), observa-se a possibilidade de um aprofundamento quanto à análise, criação e entrega desse valor. A compreensão aprofundada desses elementos é essencial para a formulação de estratégias eficazes (Lindgreen et al., 2012).

Nas relações B2B, há um maior interesse em manter vínculos duradouros, pois perder um cliente nesse tipo de relação pode gerar prejuízos significativos. As trocas realizadas em relações B2B têm grande valor para ambas as partes (Weitz e Bradford, 1999). É fundamental compreender o perfil da empresa cliente e atentar-se às suas particularidades, essa compreensão é essencial para a construção de capacidades relacionais superiores, que favorecem a diferenciação e a lealdade (Day, 2000). Assim como no marketing de relacionamento, essas variáveis são consideradas relevantes por contribuírem diretamente para a geração de valor e o fortalecimento da vantagem competitiva (Walker e Neeley, 2004).

A construção de valor em relações B2B requer, necessariamente, uma comunicação eficaz entre as partes envolvidas. Nesse processo, é importante a clareza na transmissão de informações por parte da empresa fornecedora ao cliente organizacional, uma vez que a compreensão precisa do produto ou serviço ofertado é determinante para a percepção de valor e para o fortalecimento do relacionamento comercial. (Ullah et al., 2025).

O comprometimento é uma das variáveis mais relevantes no marketing de relacionamento, refletindo o desejo das empresas em manter parcerias, mesmo com possíveis sacrifícios (Morgan e Hunt, 1994). Esse comprometimento depende diretamente da confiança entre as partes, sendo impossível existir sem ela, esses incluem tecnologia compartilhada, investimentos não recuperáveis, adaptação, ligações estruturais e sociais, satisfação com o desempenho, interdependência e objetivos mútuos (Fei; Kwon; Jin, 2021)

2.2 Adoção de IA em MPEs

As micro e pequenas empresas (MPEs) desempenham um papel de destaque na economia, apesar de apresentarem algumas peculiaridades, resultante de uma multiplicidade de fatores que comprometem sua sustentabilidade e permanência no mercado (Coelho et al, 2015). É comum que microempreendedores enfrentem dificuldades na formulação e implementação de estratégias organizacionais. Além disso, esses negócios frequentemente operam com baixos níveis de investimento e, em muitos casos, em condições de informalidade (Neves et al, 2024).

A capacidade de flexibilização e a aprendizagem contínua tornaram-se imperativos estratégicos para a manutenção da competitividade e a sobrevivência no mercado (Felin, 2024), a incorporação de múltiplas plataformas digitais e ferramentas tecnológicas passou a constituir uma prática recorrente no ambiente empresarial contemporâneo, influenciando de forma significativa as estratégias adotadas pelas organizações (Rodrigues et al, 2025). Por exemplo, a Inteligência Artificial pode ser aplicada ao marketing das MPEs para analisar dados de clientes e comportamentos de compra, permitindo ações mais direcionadas (Marcondes et al, 2022). Essa tecnologia viabiliza campanhas personalizadas com base em interesses e históricos. Com isso, torna-se possível oferecer conteúdos, produtos e experiências exclusivas aos consumidores (Wang, 2025).

O uso de chatbots amplia a interatividade ao simular diálogos humanos, oferecendo agilidade e eficiência no atendimento ao cliente (Marcondes et al, 2022). Tecnologias como biometria elevam a precisão na identificação de perfis, promovendo interações mais significativas e personalizadas ao possibilitar a criação de conteúdos alinhados aos interesses e ao histórico de compras dos consumidores (Souza, 2023). Por meio da identificação de preferências individuais, torna-se viável oferecer não apenas produtos e preços personalizados, mas também experiências e comunicações adaptadas às especificidades de cada cliente, promovendo um relacionamento mais eficaz e significativo entre marca e consumidor (Trevisan, 2022).

Consultorias especializadas na análise do impacto da inteligência artificial (IA) no ambiente corporativo estimam que a adoção dessa tecnologia pode gerar um aumento de até 20% na taxa de conversão de novos clientes (Teixeira, 2021). Além disso, observam-se incrementos significativos na receita e na retenção de clientes, os quais podem variar entre 30% e 40%, evidenciando o potencial da IA como ferramenta estratégica para a otimização de resultados empresariais (Lopes, Santos, 2019). A presença massiva da inteligência artificial no cotidiano tem levado as empresas a buscarem formas mais eficazes de se aproximar e interagir com os consumidores, a adoção da IA em serviços tem impacto significativo na satisfação do consumidor, uma vez que permite personalizar experiências, otimizar o atendimento e criar valor percebido por meio de componentes como empatia, utilidade, controle e interação, aspectos essenciais para melhorar o relacionamento entre marcas e clientes (Aguar-Costa et al, 2022). O objetivo é compreender melhor esse novo perfil de

cliente, que dispõe de amplo acesso a dados e informações, a fim de gerar e entregar valor real (Carraro, 2023).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em face ao objetivo de analisar o valor percebido por empreendedores de micro e pequenas empresas (MPEs) quanto à utilização de chatbots com Inteligência Artificial, este trabalho caracteriza-se com abordagem aplicada, uma vez que visa gerar conhecimentos voltados à solução de problemas práticos e específicos do contexto organizacional, com potencial de aplicação imediata no ambiente empresarial (Thiollent, 2009).

Trata-se de uma pesquisa exploratória subordinada ao desenvolvimento de um produto tecnológico em curso. Considerando o conceito de Blank (2005) sobre startups, foca-se no consumidor do produto final e para tal, testar e validar, não apenas o produto final, mas também o conceito, que antecede captando sinais do mercado consumidor, neste caso do mercado B2B (Ries, 2011).

Para tal, a abordagem da pesquisa foi o método misto, uma estratégia que combina técnicas quantitativas e qualitativas de forma integrada para responder de forma mais abrangente aos objetivos da investigação (Plano Clark, 2010). Neste caso técnicas qualitativas de coleta e análise são empreendidas e com base nos seus resultados, técnicas quantitativas foram desenvolvidas e aplicadas. Pretendeu-se obter compreensão sobre a provável experiência dos respondentes com o uso de soluções tecnológicas e avaliar o grau de satisfação mediante a apresentação de um protótipo funcional, considerando que interfaces conversacionais promovem maior engajamento e qualidade nas respostas do que métodos tradicionais de questionário (Celino; Calegari, 2020).

Na fase qualitativa, a pesquisa foi conduzida sob abordagem autoetnográfica, a qual busca descrever e analisar sistematicamente a experiência pessoal do pesquisador para compreender experiências culturais mais amplas, reconhecendo a subjetividade como parte integrante do processo investigativo e que ficaram registrados em notas auto-etnográficas (Ellis; Adams; Bochner, 2010), uma vez que autores deste trabalho vivenciam diretamente a realidade investigada como empreendedores no setor educacional tecnológico. Essa vivência prática proporcionou uma compreensão aprofundada das dores, desafios e necessidades do público-alvo, contribuindo para a formulação de ideias mais alinhadas à realidade do mercado. Neste sentido, foi desenvolvida descrita perceptiva prévia.

Com a finalidade de reduzir riscos de viés, uma vez que os empreendedores são também desenvolvedores da solução, realizou-se entrevista semiestruturada com uma empreendedora do mesmo ramo de atividades, a partir da qual as percepções puderam ser confrontadas para formação de temas a serem investigados na fase quantitativa. Identificou-se que os temas importantes para essa validação foram: maturidade tecnológica, uso atual da tecnologia, Percepção de benefícios, Barreiras e desafios técnicos/financeiras e disposição para investir.

Com base nesses temas, foi desenvolvida uma pesquisa de campo com questões formuladas a partir da etapa anterior. Ao total foram 08 respondentes, todos dentro do mesmo ramo de atividades e da mesma franquia: escola de tecnologia. Os dados foram organizados em tabelas, categorizados em temas e confrontados por meio da triangulação, estratégia que possibilita a convergência de diferentes fontes de dados e métodos para aumentar a validade e a profundidade da compreensão dos fenômenos estudados (Carter et al., 2014).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Percepção de empreendedores

Os autores-empresendedores gerenciam uma escola de educação tecnológica para crianças e jovens. Muito embora seja responsável por todas as operações do empreendimento, há um claro enfoque na gestão de vendas. A gestão de vendas ocorre com base em um funil de vendas, construído após o trabalho do marketing digital de captação de interessados (*leads*) e encaminhados diretamente ao WhatsApp do empreendimento. No início, o trabalho ocorria de forma manual, isto é, a gestão dos interessados até a conversão (CRM) era feita em planilhas eletrônicas e depois em programas como Trello.

Posteriormente, contratou-se um fornecedor de uma aplicação de chatbot que automatizou a conversa inicial, e contribuiu significativamente para a melhoria da gestão de vendas, especialmente na organização dos leads, ao uso de ferramentas de CRM e ao retorno de contato. Contudo, identificou-se a possibilidade de incorporar recursos de Inteligência Artificial, com o objetivo de tornar o atendimento mais “humanizado”, iniciativa desenvolvida por esta equipe em extensão universitária, e que ainda está em fase de desenvolvimento.

Com base na experiência pretérita da equipe, foi conduzida uma entrevista aberta com outra empresenedora. Identificou-se que ela não utiliza qualquer tipo de automação para o funil de vendas, e tem dificuldades em manter o controle eficiente dos leads, especialmente durante períodos de alta demanda. Inicialmente, ela recorreu ao uso de planilhas eletrônicas e quadros em ferramentas de gestão de projetos para monitorar o progresso de cada contato, o que demanda grande esforço manual, e está sujeito a erros ou atrasos no atendimento. Trata-se de questão de grande relevância, uma vez que um funil que demanda muito tempo para organização, torna o contato com o cliente mais demorado, e neste caso, o tempo de retorno é relevante para o sucesso.

Observou-se uma postura de cautela da empresenedora entrevistada quanto à inovação, mas com indicativos de adoção. Embora ainda não utilize sistemas de chatbot ou outras formas de automação no atendimento, é reconhecida a relevância das tecnologias digitais e demonstra disposição para incorporá-las. Nas notas de auto-percepção destes autores, verifica-se que ao contrário da entrevistada, essa equipe adotou uma postura menos cautelosa. Reconhece-se, no entanto, que este elemento pode moderar a predisposição em adotar a inovação.

A diretora justificou a não utilização de chatbot com base na valorização do vínculo direto e personalizado com os clientes. Embora verdadeiro, é importante ressaltar a necessidade de um esforço para compreender o funcionamento das novas tecnologias, avaliar sua integração, reconhecendo o potencial de otimização que oferecem. De fato, a experiência vivida por esta equipe faz crer que a adoção ser postergada “por receios de perder a qualidade do vínculo pessoal” ou pela “exigência de recursos técnicos e financeiros adicionais”, são fatores que podem ser superados.

Apesar disso, a entrevistada demonstrou conhecimento prévio sobre o funcionamento de chatbots e suas aplicações práticas, revelando familiaridade conceitual com a tecnologia. Isso indica que, mesmo sem uso efetivo, há compreensão consolidada sobre o potencial das ferramentas digitais, o que sugere uma etapa avançada na curva de conhecimento, embora ainda limitada na aplicação prática.

Os resultados nas notas auto-etnográficas demonstram que benefícios claros associados ao uso de chatbots, como a relevância da automação que oferece maior agilidade e rapidez no atendimento, reduzir o tempo de resposta aos clientes e organizar melhor o funil de vendas. Além disso, essas ferramentas podem contribuir para a

padronização das informações enviadas aos interessados, garantindo que todos recebam orientações consistentes sobre a metodologia e os diferenciais da instituição.

Quanto aos benefícios que foram observados, a entrevistada reconheceu de forma explícita o potencial do chatbot para promover agilidade e rapidez no atendimento ao cliente, fatores considerados por ela, estratégicos para a captação de novos alunos. Além disso, detalhou as funcionalidades prioritárias que gostaria de ver implementadas, como o envio de mensagens de boas-vindas, a explicação detalhada sobre a metodologia da instituição e o agendamento de aulas experimentais.

Por outro lado, em relação às barreiras e desafios, a entrevistada identificou como principal barreira à adoção, o risco do atendimento tornar-se excessivamente robotizado e impessoal, comprometendo a personalização que considera essencial à experiência educacional, o que é compreensível, já que a comunicação automatizada possa sim soar impessoal ou robotizada para pais e responsáveis que valorizam o vínculo direto.

Este é um ponto central. Isto porque na experiência prática destes autores, esse é um problema que de fato está acontecendo. As “caixinhas” de resposta, muitas vezes não agradam ao consumidor, além de conduzir a conversa para um caminho diferente do desejado. Essa é a maior motivação para desenvolvimento de um Chatbot com IA.

Com base nesta discussão, foram formados 5 temas centrais conforme Quadro 1.

Quadro 1. Temas encontrados na fase qualitativa da pesquisa

Categoria	Descrição
Maturidade tecnológica	Avalia o grau de abertura institucional para a adoção de tecnologias digitais.
Uso atual da tecnologia	Descreve as práticas atuais de atendimento ao cliente.
Percepção de benefícios	Identifica as vantagens reconhecidas na adoção de chatbots.
Barreiras e desafios técnicos/financeiros	Analisa os fatores limitantes para a adoção de chatbots.
Disposição para investir e inovação futura	Examina a prontidão para investir em soluções tecnológicas.

Fonte: elaborado pelos autores

No geral, percebeu-se que há disposição para investir em um chatbot com IA, desde que a solução apresente benefícios concretos, reais e mensuráveis. A forma clara com que definiu as funcionalidades desejadas sugere um interesse prático e estratégico na tecnologia, condicionado à viabilidade técnica, financeira e à capacidade de manter a qualidade do atendimento.

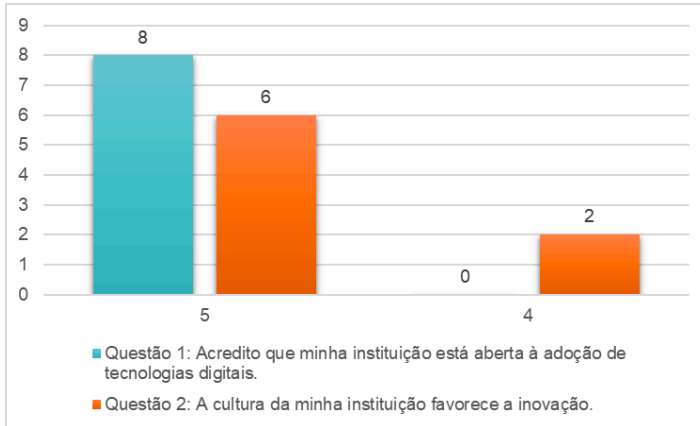
Assim, essa postura cautelosa, mas orientada para resultados, reforça a importância de estratégias de adoção baseadas em projetos-piloto, testes controlados e métricas claras de desempenho, garantindo segurança na decisão de investimento e alinhamento com os objetivos pedagógicos e comerciais da instituição, assim como sua realidade financeira.

4.2 Validação da Ideia

Uma vez formados os temas, realizou-se a pesquisa de campo com 8 empreendedores dentro de uma rede de franquia de educação tecnológica. Observou-se que, entre os pesquisados, o principal canal de atendimento ao cliente é o aplicativo WhatsApp, sendo que apenas um dos respondentes indicou a utilização atual de Chatbot em suas operações.

A figura 1 apresenta a predisposição em adotar inovações.

Figura 1. Predisposição em adotar inovações tecnológicas



Fonte: Dados de pesquisa

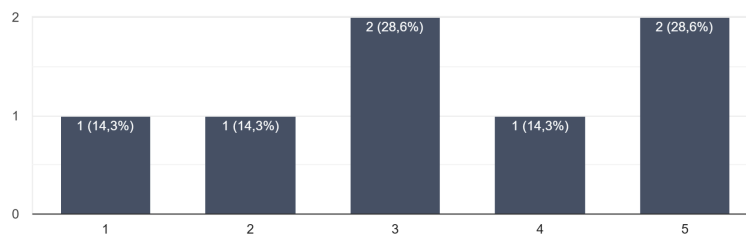
Percebe-se que há desejo em adoção de tecnologias digitais por parte dos respondentes. Todos os participantes atribuíram nota máxima (5) a esse aspecto, evidenciando um ambiente favorável à incorporação de soluções tecnológicas. De forma semelhante, a maioria dos respondentes avaliou positivamente a cultura organizacional de seus empreendimentos no que se refere ao incentivo à inovação, com predominância de notas entre 4 e 5 na escala utilizada.

Quando a questão é a relação entre falta de conhecimento técnico e adoção, as respostas são bastante heterogêneas (figura 2).

Figura 2. Falta de Conhecimento técnico

Questão 3: A falta de conhecimento técnico dificulta a adoção de novas tecnologias na minha instituição.

7 respostas



Fonte: Dados da pesquisa.

Em geral, a falta de conhecimento técnico é reconhecida pelos gestores como entrave significativo à implementação de novas tecnologias. Há predominância entre os conceitos 3 e 5 na escala de avaliação, o que revela insegurança e preparo técnico limitado por parte das equipes. Esses achados sugerem que, para alcançar maior adesão, a solução proposta seria um chatbot com inteligência artificial que apresente alta usabilidade, suporte técnico acessível e materiais de orientação claros, uma vez que tais características favorecem o sucesso da adoção por micro e pequenas empresas, estando mais relacionadas à confiança no uso e à experiência positiva do usuário do que à mera disposição para inovar (Cordero; Barba-Guamán; Guamán, 2022).

Embora apenas dois dos oito empreendimentos participantes já utilizem chatbots em seus processos de atendimento, a maioria dos respondentes declarou possuir conhecimento prévio sobre o funcionamento dessa tecnologia. Ademais, seis dos entrevistados afirmaram que o atendimento ao cliente, sem o uso de automação, apresenta baixa eficiência (figura 3).

Figura 3. Conhecimento de Chatbots e eficiência no atendimento



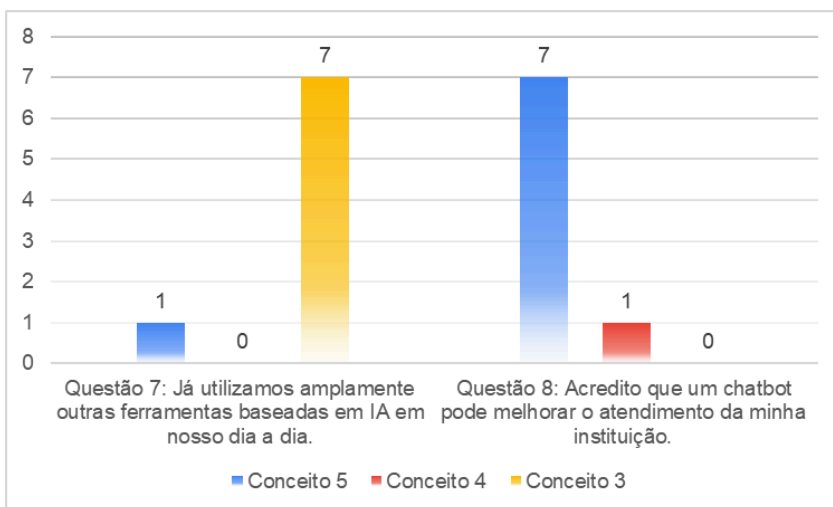
Fonte: Dados da pesquisa

Quando questionados se o atendimento sobre a eficiência sem automação, apenas dois empreendedores consideram seus métodos eficientes, na medida em que todos os demais consideraram o oposto. Neste sentido, em confronto às evidências da experiência traduzida nas notas auto-etnográficas, o atendimento prestado sem o auxílio de ferramentas gera sobrecarga operacional e limitações nos métodos atualmente empregados.

Esse dado aponta para uma necessidade latente entre empreendedores, que associados à maioria dos participantes (7 empreendedores têm esse entendimento) terem declarado possuir conhecimento sobre o funcionamento dos chatbots e suas aplicações práticas, o que sugere que o mercado já ultrapassou a fase inicial de desconhecimento técnico. Isso reduz esforços de comunicação na definição conceitual da tecnologia, sendo mais relevante demonstrar sua aplicabilidade concreta nas rotinas operacionais das instituições educacionais, uma vez que a adoção está mais ligada à percepção prática de utilidade e facilidade de uso do que a fatores técnicos abstratos (Oyetade; Zuva; Harmse, 2020).

No que se refere ao uso de outras ferramentas baseadas em inteligência artificial, a maioria dos respondentes (7 de 8) se considera intermediário, apenas um respondeu ter elevado conhecimento. Isso demonstra que, embora haja indícios de digitalização em andamento, a integração efetiva e aprofundada de soluções baseadas em IA ainda não está consolidada na realidade das instituições educacionais analisadas. Sendo este um movimento que provavelmente estão percebendo, a adoção de IA por meio deste protótipo parece ser uma boa oportunidade para estes empreendedores (figura 4).

Figura 4. Uso de Ferramentas com IA e percepção sobre a melhoria do atendimento via Chatbot

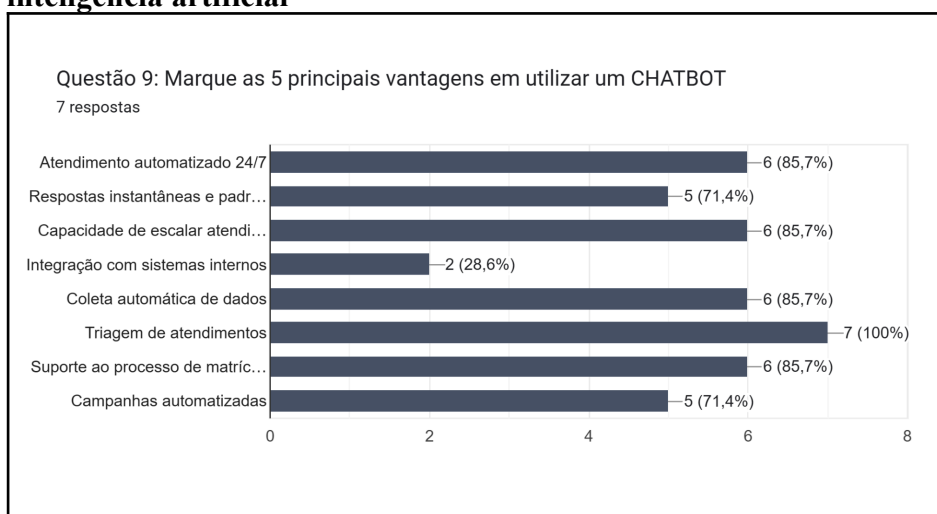


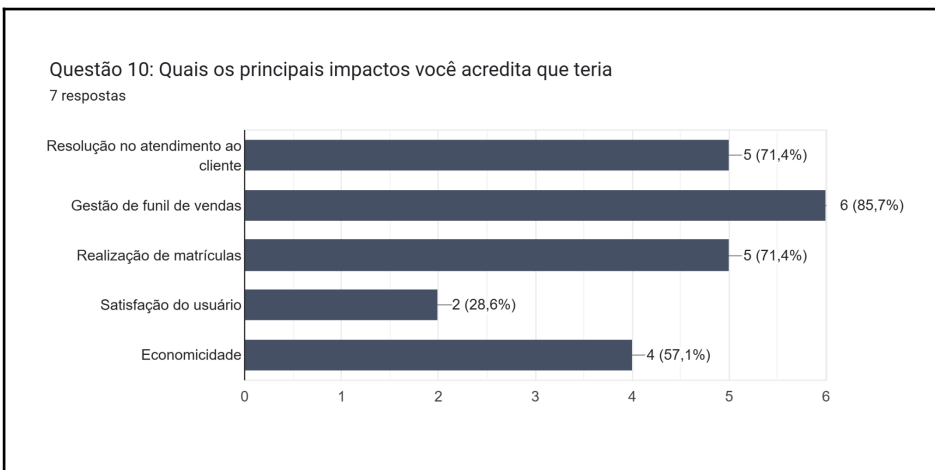
Fonte: Dados da pesquisa

Em relação à percepção sobre a melhoria do atendimento por meio do uso de chatbots, todos os respondentes atribuíram notas elevadas (entre 4 e 5), isso representa elevado grau de confiança no potencial da tecnologia para otimizar os processos de interação com o cliente. Isso reforça a ineficiência dos métodos atuais de atendimento amplamente reconhecidos, e que a automação é percebida como uma possível solução viável e desejável. Assim, o principal desafio identificado não está na compreensão do valor da ferramenta, mas na demonstração de seus resultados práticos e na superação de barreiras de ordem técnica e financeira que ainda limitam sua adoção.

A figura 5 apresenta as principais vantagens que os empreendedores esperam e quais resultados estão associados.

Figura 5. Principais vantagens e impactos percebidos no uso de chatbots com inteligência artificial



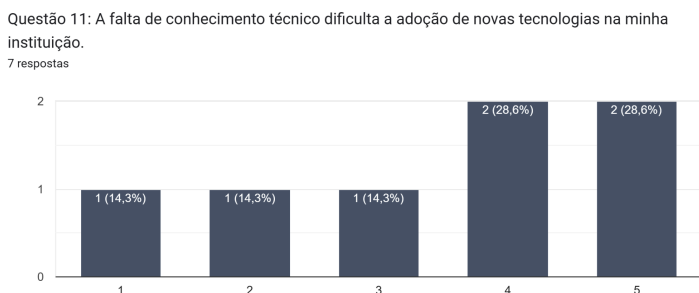


Fonte: Dados da pesquisa

Os dados revelam que os respondentes esperam que o uso do chatbot contribua para a melhoria na resolução de atendimentos, organização do funil de vendas, otimização do processo de matrícula, aumento da satisfação do usuário e redução de custos operacionais. Esses resultados indicam que as instituições não estão apenas em busca de maior agilidade nos atendimentos, mas também de impactos concretos e estratégicos, tais como aumento na conversão de alunos, eficiência nos processos internos e melhoria da performance institucional.

Mais da metade dos participantes atribuíram notas elevadas à dificuldade técnica como um fator limitador à adoção de chatbots. Embora demonstrem conhecimento prévio sobre a tecnologia, os dados evidenciam que a insegurança no momento de implantação e configuração permanece como uma barreira significativa (figura 6).

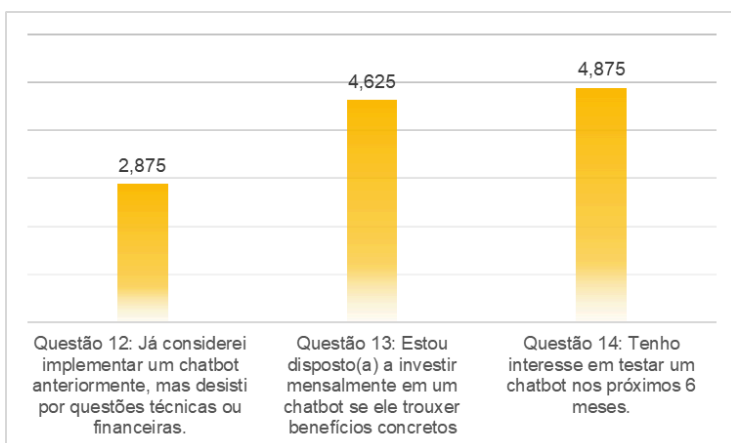
Figura 6. Limitações técnicas no uso de novas tecnologias



Fonte: Dados da pesquisa

A figura 7 mostra que a maioria dos respondentes já tentaram ou consideraram implementar um chatbot, mas desistiram por motivos técnicos ou financeiros. Isso mostra que o desejo de inovação existe, mas que o mercado ainda não entregou soluções que atendam bem ao perfil dessas instituições.

Figura 7. Interesse na adoção de chatbots e principais motivos de desistência



Fonte: Dados da pesquisa

Todos os respondentes afirmaram estar dispostos a investir mensalmente em um chatbot, desde que ele traga benefícios concretos. Isso revela que o público reconhece o valor da automação e está pronto para pagar por ela, contanto que haja retorno percebido.

A totalidade dos participantes demonstrou interesse em testar uma solução baseada em chatbot com inteligência artificial no curto prazo, o que indica que o cenário atual é altamente favorável à implementação de projetos-piloto ou versões iniciais da ferramenta. Essa predisposição à experimentação configura uma janela estratégica para a introdução da tecnologia, possibilitando a validação da proposta de valor.

A análise dos resultados obtidos junto aos sete gestores pertencentes a uma franquia do setor educacional tecnológico evidenciou uma percepção consistente de valor em relação à automação dos processos de atendimento ao cliente. As principais vantagens apontadas incluíram a agilidade nas respostas, o atendimento contínuo (24/7) e a redução da sobrecarga operacional, com destaque para canais de comunicação como o WhatsApp. Também foram mencionados benefícios como a melhoria no processo de matrícula, a organização do funil de vendas, o aumento da satisfação do usuário e a redução de custos operacionais.

Em contrapartida, as barreiras mais recorrentes referem-se à dificuldade técnica para configurar e operar os sistemas, à falta de preparo das equipes e à insegurança quanto à automação dos atendimentos, além do receio de que a comunicação se torne excessivamente robotizada e impessoal. Embora apenas um dos respondentes afirme já utilizar chatbot em suas operações, mesmo esse relatou desafios para expandir seu uso de forma estratégica e eficiente.

Tais percepções foram corroboradas pelos dados do questionário aplicado. No item “Acredito que minha instituição está aberta à adoção de tecnologias digitais”, 100% dos respondentes atribuíram nota máxima (5), enquanto na afirmativa “A cultura da minha instituição favorece a inovação”, 71,4% atribuíram nota 5 e 28,6% nota 4, o que demonstra uma predisposição institucional positiva à transformação digital. Já na afirmativa “Acredito que o uso de chatbot com inteligência artificial pode trazer benefícios ao atendimento”, 100% dos participantes concordaram (71,4% nota 5 e 28,6% nota 4), reforçando a percepção de valor. Por outro lado, na questão “Considero que minha instituição tem preparo técnico para implementar essa tecnologia”, os resultados foram mais dispersos: apenas 28,6% atribuíram nota 5, enquanto os demais

distribuíram-se entre notas 3 e 4, indicando que a limitação técnica ainda é uma barreira perceptível.

A vivência dos autores, enquanto empreendedores atuantes no mesmo segmento, contribui para fortalecer a validade dessas evidências, uma vez que compartilham das mesmas restrições operacionais enfrentadas pelas instituições analisadas, o que também legitima a escolha por uma abordagem metodológica autoetnográfica na etapa qualitativa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar a percepção de valor no uso de chatbots com inteligência artificial por micro e pequenas empresas (MPEs), com foco em empreendedores. A pesquisa buscou compreender, em uma etapa inicial, como esses agentes percebem os benefícios e desafios relacionados à adoção dessa tecnologia em seus processos de atendimento ao cliente.

O principal resultado aponta que, apesar da baixa adoção prática dos chatbots entre os respondentes, há uma percepção generalizada de valor e interesse em experimentar a solução. Esse dado está fundamentado na concordância expressiva dos participantes quanto à abertura institucional para inovação, à valorização da automação como ferramenta de eficiência operacional e ao reconhecimento dos benefícios que a tecnologia pode gerar, como agilidade, organização do funil de vendas, atendimento contínuo e redução de custos. Ao mesmo tempo, a limitação técnica foi identificada como a principal barreira à implementação, indicando que a confiança operacional depende menos da intenção de inovar e mais da capacidade de execução.

Esses resultados associados com a fase qualitativa etnográfica e entrevista reforça a ideia de que a ideia deste produto está validada, e o empreendimento pode seguir curso no desenvolvimento de Produto Mínimo Viável a ser testado novamente após protótipo desenvolvido. Destaca-se a importância de ações de extensão universitária para desenvolvimento tecnológico dentro das Universidades como elementos catalisadores de inovação, conectando a produção acadêmica à realidade prática dos empreendedores locais, gerando impacto social e validando o modelo de negócio em ambientes reais, podendo fomentar a formação digital de pequenos empresários, criando pontes entre inovação tecnológica e inclusão produtiva.

Como desdobramento futuro, sugerem-se pesquisas voltadas à validação de mercado, especialmente com grupos maiores e diversos de empresas, explorando métricas como taxa de conversão, satisfação do usuário final, retorno financeiro e desempenho do atendimento automatizado. A análise desses dados permitirá o aperfeiçoamento contínuo da ferramenta e sua consolidação como solução escalável.

Por fim, destaca-se a relevância deste tipo de pesquisa para o campo do empreendedorismo, ao promover uma abordagem prática e aplicada à inovação. Trabalhos como este contribuem não apenas para o avanço científico, mas também para o fortalecimento de ecossistemas empreendedores que buscam soluções tecnológicas acessíveis, funcionais e alinhadas às reais necessidades do mercado.

Referências

AGUIAR-COSTA, D. et al. Service personalization through AI: The role of empathy and perceived value. *Journal of Service Management*, v. 33, n. 4, p. 567–586, 2022.

AL-KHATIB, M. Adoption of Artificial Intelligence Chatbots in SMEs: A Systematic Review. *Journal of Small Business Strategy*, v. 33, n. 2, p. 45–61, 2023.

BAHRIN, M.; OTHMAN, F.; AZLI, N.; TALIB, M. Industry 4.0: a review on industrial automation and robotic. *Jurnal Teknologi*, v. 78, p. 6-13, 2016. DOI: <https://doi.org/10.11113/jt.v78.9285>.

BLANK, S. The four steps to the epiphany: successful strategies for products that win. 2. ed. Pescadero: K&S Ranch, 2005.

BOKSBERGER, P. E.; MELSEN, L. Perceived value: a critical examination of definitions, concepts and measures for the service industry. *Journal of Services Marketing*, v. 25, n. 3, p. 229-240, 2011.

BUCHI, E. et al. Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Journal of Business Research*, v. 129, p. 902–911, 2020.

CARRARO, F. Inteligência artificial e ChatGPT: da revolução dos modelos de IA generativa à engenharia de prompt. São Paulo: AOVS Sistemas de Informática, 2023.

CARTER, N. et al. The use of triangulation in qualitative research. *Oncology Nursing Forum*, v. 41, n. 5, p. 545–547, 2014. DOI: 10.1188/14.ONF.545-547.

CELINO, I.; CALEGARI, G. R. Submitting surveys via a conversational interface: an evaluation of user acceptance and approach effectiveness. *International Journal of Human-Computer Studies*, v. 143, p. 102506, 2020. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2003.02537>.

COELHO, R. L. F. et al. Gestão do marketing em micro e pequenas empresas. *Iberoamerican Journal of Entrepreneurship and Small Business*, v. 4, n. 2, p. 219-250, 2015.

CORDERO, J.; BARBA-GUAMÁN, L.; GUAMÁN, F. Use of chatbots for customer service in MSMEs. *Applied Computing and Informatics*, v. ahead-of-print, 2022. DOI: 10.1108/ACI-06-2022-0148.

DAVENPORT, T. H.; MITTAL, N. How generative AI is changing creative work. *Harvard Business Review*, 14 nov. 2022. Disponível em: <https://hbr.org/2022/11/how-generative-ai-is-changing-creative-work>.

DAY, G. S. Managing market relationships. *Journal of the Academy of Marketing Science*, v. 28, n. 1, p. 24–30, 2000.

ELLIS, C.; ADAMS, T. E.; BOCHNER, A. P. Autoethnography: An Overview. *Forum: Qualitative Social Research*, v. 12, n. 1, art. 10, 2010. Disponível em: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs1101108>.

FEI, S.; KWON, C.; JIN, C. The role of corporate ethical management on trade relationship trust and commitment: B2B. *Sustainability*, v. 13, n. 9, p. 5290, 2021. DOI:

10.3390/su13095290.

FELIN, T. The Microfoundations of Strategy and Artificial Intelligence. *Strategic Organization*, v. 22, n. 2, p. 135–150, 2024.

HADJIKHANI, A.; LA PLACA, P. Development of B2B marketing theory. *Industrial Marketing Management*, v. 42, n. 3, p. 294–305, 2013.

HUTT, D. M.; SPEH, W. T. B2B: gestão de marketing em mercados industriais e organizacionais. 10. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

IBM. O que é inteligência artificial (IA)? Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/artificial-intelligence>. Acesso em: 19 abr. 2025.

KOTLER, P. Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIMA, H. Inteligência artificial: mito e ciência. São Paulo: Onlysoft Instituto, 2002.

LINDGREEN, A. et al. Value in business and industrial marketing: past, present, and future. *Industrial Marketing Management*, v. 41, n. 1, p. 207–214, 2012.

LOPES, J. F.; SANTOS, M. R. Inteligência Artificial como ferramenta de performance empresarial. *Revista de Administração e Negócios da Amazônia*, v. 11, n. 2, p. 134–148, 2019.

MANOSSO, T.; SILVA, J.; ANTONI, V.; DAMACENA, C. Efeito da similaridade de valores pessoais no valor do relacionamento B2B. *Brazilian Business Review*, v. 18, n. 3, p. 279–296, 2021. DOI: 10.15728/bbr.2021.18.3.3.

MARCONDES, P. Martech World. In: GABRIEL, M.; KISO, R.; KALIL, L. (org.). *Trends: marketing na era digital – o futuro do marketing*. Barueri (SP): Atlas, 2022.

MORGAN, R. M.; HUNT, S. D. The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing. *Journal of Marketing*, v. 58, n. 3, p. 20–38, 1994. DOI: 10.2307/1252308.

NEVES, R. A.; ALMEIDA, C. T.; SANTOS, L. M. Informalidade e desafios estratégicos das MPEs brasileiras. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenos Negócios*, v. 10, n. 1, p. 30–49, 2024.

OLIVEIRA, S. E. D.; ALLORA, V.; SAKAMOTO, F. T. C. Utilização conjunta do método UP com o Diagrama de Pareto: um estudo na agroindústria de abate de frango. *Custos e Agronegócio On Line*, v. 2, n. 2, p. 37–48, 2006.

OYETADE, K. E.; ZUVA, T.; HARMSE, A. Technology Adoption in Education: A Systematic Literature Review. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*, v. 5, n. 6, p. 108–112, 2020. DOI: 10.25046/aj050611.

PLANO CLARK, V. L. The adoption and practice of mixed methods: U.S. trends in federally funded health-related research. *Qualitative Inquiry*, v. 16, n. 6, p. 428–440,

2010. DOI: <https://doi.org/10.1177/1077800410364609>.

PRATES, G.; OSPINA, M. Tecnologia da informação em pequenas empresas: fatores de êxito, restrições e benefícios. *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 9–26, abr./maio/jun. 2004.

RODRIGUES, C. P. et al. O impacto da inteligência artificial nas novas dinâmicas de compra no varejo digital brasileiro. *Práticas em Contabilidade e Gestão*, v. 13, n. 1, p. 1-23, 2025. DOI: 10.5935/2319-0485/praticas.v13n1e17597.

SANTOS, F. C. dos et al. Inteligência Artificial aplicada à gestão estratégica: um estudo exploratório. *Revista Gestão e Planejamento*, v. 19, n. 1, p. 87–102, 2018.

SOUZA, M. A. de. Biometria e personalização no marketing digital: o futuro das interações. *Revista Brasileira de Marketing Digital*, v. 5, n. 1, p. 77–89, 2023.

TEIXEIRA, F. Inteligência artificial em marketing e vendas: um guia para gestores de pequenas, médias e grandes empresas. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

TREVISANI, M. Smart World: inteligência artificial. In: GABRIEL, M.; KISO, R.; KALIL, L. (org.). *Trends: marketing na era digital – o futuro do marketing*. Barueri (SP): Atlas, 2022.

ULLAH, S. et al. Communication clarity and perceived value in B2B service relationships. *Journal of Business and Industrial Marketing*, v. 40, n. 1, p. 15–28, 2025.

WALKER, L. H.; NEELEY, S. E. Customer relationship building on the internet in B2B marketing: a proposed typology. *Journal of Marketing Theory and Practice*, p. 19-35, 2004.

WANG, J. Personalized AI Marketing Strategies for SMEs: A Data-Driven Approach. *Journal of Marketing Technology*, v. 13, n. 2, p. 112–129, 2025.

WEITZ, B. A.; BRADFORD, K. D. Personal selling and sales management: a relationship marketing perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science*, v. 27, n. 2, 1999.

WU, Y.; WANG, J. Artificial Intelligence and Lean Startup: A Symbiotic Model for Product Validation. *Journal of Innovation & Knowledge*, v. 9, n. 1, p. 12–26, 2024.