

A INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Data de aceite: 01/02/2024

João Pedro Sampel Ferreira

Estudante do 3º ano do Ensino Médio,
Colégio Adventista de Bragança Paulista -
CABP, Brasil

Amanda Cristina Mancinelli

Orientadora Coordenadora Pedagógica do
Colégio Adventista de Bragança Paulista -
CABP, Brasil

Luis Fernando Lourenco

Coorientador Vice-diretor do Colégio
Adventista de Bragança Paulista - CABP,
Brasil

João Pedro Rodrigues

Coorientador Pastor Capelão do Colégio
Adventista de Bragança Paulista - CABP,
Brasil

RESUMO: Os programas de computadores são aperfeiçoados em curto espaço de tempo e novas formas de uso surgem. A Inteligência Artificial é uma novidade neste momento, ela possibilita novas formas de experiências aos usuários. No dia a dia, percebe-se um recurso de Inteligência Artificial em empresas de *e-commerce*, o chatbot. Elas utilizam-se desse recurso para auxiliar nas compras

ou em dúvidas. Esta trabalho tem por objetivo compreender se esse recurso (chatbot) é útil, eficaz e prático para os usuários comuns e responder algumas questões sobre a Inteligência Artificial: como ela opera na área de e-commerce; quais são seus problemas, vantagens e desvantagens; e de que maneira ela afeta o setor de TI. A metodologia de pesquisa desta trabalho será realizada por meio de levantamento bibliográfico em livros, revistas especializadas, artigos científicos, blogs profissionais e sites de empresas. Será realizada uma análise de um recurso de Inteligência Artificial (chatbot) da empresa de e-commerce Amazon a fim de perceber quais vantagens, desvantagens ou possíveis alinhamentos no uso desse mecanismo pelos usuários. A escolha pela Amazon deu-se porque essa empresa está presente neste ramo desde a primeira onda, conforme estudos de Gnatiuc (2018).

PALAVRAS-CHAVE: computação; e-commerce; chatbot;

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem por objetivo analisar como o recurso de Inteligência Artificial possibilita novas

formas de interação com as empresas que vendem produtos em e-commerce. De acordo com Albertin (1998), para um futuro de bit, uma nova economia se apresenta, a qual dispensa informações físicas e exige que as informações sejam alocadas em ambientes virtuais. A Economia Digital, segundo o autor, considera o uso de Tecnologias da Informação como estratégias competitivas. As TICs possuem vantagens comerciais porque sustentam o relacionamento entre fornecedores e clientes.

De acordo com o Albertin (1998), cinco características podem explicar o potencial do mercado eletrônico (e-commerce): a) redução de custos dos clientes para obter informações sobre preços e produtos; b) mudanças de custos para os participantes; c) oferecem grandes investimentos de capitais e substanciais economias; d) apresentam, de certa forma, incertezas aos participantes. O autor ressalta que o uso de um e-commerce oferece facilidades como: onipresença, facilidade de acesso à informação e baixo custo de transação.

De acordo com Sampaio (2019), o e-commerce também conhecido como comércio eletrônico ou comércio on-line, o comércio eletrônico é um tipo de negócio em que os produtos são comprados e vendidos inteiramente pela Internet. Portanto, todas as etapas de compra dos produtos são feitas de forma virtual: seleção do produto, seleção do endereço de entrega, forma de pagamento e compra e interações com os clientes.

Neste sentido, a TI desempenha um papel importante no comércio eletrônico e contribui significativamente para o seu processo. Não muito tempo atrás, a Tecnologia da Informação deixou de desempenhar um papel de apoio às empresas e tornou-se uma indústria importante.

Isso ocorre porque a TI não apenas gerencia dados, comunicações, hardware e tarefas relacionadas a software, mas também é responsável por garantir a segurança e a estabilidade das transações on-line.

À medida que o comércio eletrônico se torna mais importante no mercado e as lojas on-line continuam a crescer, a necessidade de proporcionar a melhor experiência ao cliente torna-se mais importante. Portanto, o uso de Tecnologia da Informação melhora a experiência melhora a experiência do cliente durante as compras, evita falhas e garante melhor atendimento e segurança das informações.

Segundo Falco (2017), as empresas investem cada vez mais em plataformas em nuvem ou datacenters locais para promover uma administração mais eficiente. Para tanto, o departamento de TI é visto como a personagem principal nesta decisão, pois garante, por meio de análises e processamento, a estabilidade das transações comerciais realizadas pela empresa. Em um cenário mais atual, observa-se o uso de recursos de Inteligência Artificial que acompanha as transações comerciais em diferentes formas.

A partir do exposto, este trabalho pretende compreender o cenário da Inteligência Artificial no contexto de e-commerce, aspectos que serão discutidos em três capítulos. No capítulo 1, compreende o desenvolvimento do e-commerce apoiado pela Tecnologia da

Informação; no Capítulo 2, compreende a contribuição de recurso de Inteligência Artificial para o e-commerce e, por fim, no Capítulo 3, analisa o recurso de Inteligência Artificial (chatbot) no e-commerce.

Os capítulos seguirão a Metodologia de pesquisa que será apoiada por levantamento bibliográfico em livros, revistas especializadas, artigos científicos, blogs profissionais e sites de empresas. Será realizada uma análise de um recurso de Inteligência Artificial (chatbot) de uma empresa de e-commerce a fim de perceber quais vantagens, desvantagens ou possíveis alinhamentos no uso desse mecanismo pelos usuários.

A EVOLUÇÃO DO E-COMMERCE

De acordo com Sarraf (2020), o comércio eletrônico teve início em meados dos anos de 1970 nos Estados Unidos, utilizando sistemas eletrônicos para realizar transações comerciais. No cenário brasileiro, tem-se registros de e-commerce em 1996, mas há os que acreditam que sua origem é em 1999 com a venda de produtos do site Submarino.

Sabe-se que, na década de 1990, com o crescimento da Internet e a popularidade do uso de cartões de crédito on-line, o comércio eletrônico começou a ganhar força. Empresas pioneiras como a Amazon e o eBay desempenharam um papel fundamental na demonstração do potencial do comércio eletrônico.

Segundo Paoliello (2018), cronologicamente, na década de 2000, os avanços na Tecnologia da Informação (TI) levaram ao surgimento de plataformas mais sofisticadas, mais seguras e mais acessíveis. A integração de sistemas de pagamento on-line, o aumento da segurança nas transações e a personalização da experiência do utilizador foram fatores-chave para o crescimento contínuo do comércio eletrônico. Além disso, o aumento dos dispositivos móveis e a expansão da conectividade tornaram o comércio eletrônico mais acessível a um público global.

A década de 2010 foi marcada por uma revolução na forma como as pessoas acessavam o comércio eletrônico. A ascensão dos dispositivos móveis, como smartphones e tablets, permitiu que os consumidores fizessem compras a qualquer hora e em qualquer lugar. Isso impulsionou a criação de aplicativos dedicados que proporcionam uma experiência de compra mais simples e personalizada.

No Portal E-commerce Brasil, vê-se que o futuro do comércio eletrônico é brilhante e a inovação tecnológica continua a moldar a indústria. Tendências como Realidade Aumentada (VR), Inteligência Artificial (IA) e Blockchain, provavelmente, revolucionarão ainda mais a experiência do consumidor, por exemplo, a realidade aumentada pode proporcionar uma experiência mais envolvente, permitindo que os consumidores visualizem virtualmente os produtos antes de comprar.

Além disso, a Inteligência Artificial (IA) pode melhorar a personalização, prevendo as preferências do consumidor e fornecendo recomendações mais precisas.

A evolução do e-commerce é um testemunho de capacidade da tecnologia de remodelar a maneira como as transações comerciais são conduzidas. Desde seus modestos primeiros passos na década de 1990 até as inovações atuais, o e-commerce continuou a se adaptar as demandas dos consumidores e as possibilidades oferecidas pela tecnologia da informação. À medida que olhamos para o futuro, é evidentemente que essa transformação continuará, com o e-commerce desempenhando um papel central na vida cotidiana dos consumidores.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI) NO E-COMMERCE

A tecnologia da Informação (TI), conforme Selleradm (2021), desempenha um papel central no desenvolvimento do e-commerce, oferecendo soluções inovadoras para enfrentar desafios e criar oportunidades, tais como:

Plataformas de E-commerce: as plataformas de e-commerce são construídas sobre tecnologias de TI e oferecem uma base para a criação, gestão e personalização de lojas online. Exemplos incluem Shopify, Magento, WooCommerce e muitos outros. Essas plataformas facilitam a criação de sites de comércio eletrônico, ajudando as empresas a vender produtos e serviços online.

Segurança da Informação: Dada a natureza sensível das transações financeiras e dos dados do cliente no e-commerce, a segurança da informação é uma prioridade. Tecnologias como criptografia, firewalls e sistemas de detecção de intrusões são essenciais para proteger informações confidenciais contra ameaças cibernéticas.

Pagamentos eletrônicos: Sistemas de pagamento online são vitais para o e-commerce. Soluções como gateways de pagamento, carteiras digitais e criptomoedas são incorporadas para facilitar transações seguras e convenientes.

Logística de estoque: Sistemas de TI são usados para rastrear o estoque, gerenciar pedidos e otimizar a cadeia de suprimentos. Isso inclui o uso de software de gerenciamento de armazém e sistemas de rastreamento de remessas para garantir entregas eficientes e precisas.

Análise de dados: A coleta e análise de dados são vitais para entender o comportamento do cliente, otimizar a experiência do usuário e tomar decisões estratégicas. Ferramentas de análise de dados e business intelligence permitem que os varejistas online compreendam melhor as preferências dos clientes, ajustem suas estratégias de marketing e melhorem a eficiência operacional.

Experiência do usuário: A TI desempenha um papel crucial na criação de experiências de usuário intuitivas e envolventes. Isso inclui o design responsivo para dispositivos móveis, a personalização da interface do usuário e a otimização do tempo de carregamento do site.

A Tecnologia da Informação (IA) é essencial no e-commerce, capacitando as empresas a oferecerem serviços on-line eficientes, seguros e personalizados para o consumidor.

COMO OPERA A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO E-COMMERCE

De acordo com os estudos obtidos pela plataforma Resultados Digitais, a Inteligência Artificial (IA) desempenha um papel significativo no setor do e-commerce, otimizando processos, melhorando a experiência do usuário e impulsionando as vendas. Aqui estão algumas maneiras de como a IA opera no e-commerce:

Recomendações personalizadas: Sistemas de recomendação baseados em IA analisam o comportamento do usuário, histórico de compras e preferências para oferecer sugestões personalizadas de produtos. Essa abordagem aumenta as chances de os clientes encontrarem produtos relevantes

Busca Inteligente: algoritmos de busca baseados em IA são capazes de compreender a intenção do usuário e fornecer resultados mais precisos.

Chatbots: chatbots alimentados por IA fornecem suporte ao cliente 24 horas por dia, respondendo a consultas, auxiliando na navegação do site e até mesmo concluindo transações.

Personalização de páginas da Web: A personalização de páginas da web por meio de IA permite a adaptação dinâmica de conteúdo, promoções e ofertas com base no comportamento do usuário.

Automatização de atendimento ao cliente: A é utilizada para automatizar tarefas rotineiras de atendimento ao cliente, como rastreamento de pedidos, processamento de devoluções e resolução de problemas comuns.

Otimização de preços: Algoritmos de IA podem analisar dados de mercado em tempo real, ajustando os preços automaticamente para maximizar os lucros, levar em conta a concorrência e responder a mudanças na demanda.

Essas são apenas algumas maneiras de como a Inteligência Artificial (IA) opera no e-commerce. A aplicação da IA pode variar de acordo com as necessidades específicas de cada empresa, por exemplo, a Amazon usa muito dessa ferramenta no site dela, a empresa utiliza uma variedade de técnicas avançadas de IA em suas operações. Aqui estão alguns aspectos que a Amazon utiliza dessa inteligência (Plataforma RD Station).

Recomendações de produtos: Seu algoritmo de recomendação utiliza aprendizado de máquina para analisar o histórico de compras, visualizações de produtos e comportamento de navegação

Amazon Alexa: A assistente virtual da Amazon, Alexa, é um exemplo de IA aplicada em dispositivos domésticos. Ela usa processamento de linguagem natural (PNL) e aprendizado de máquina para entender e responder às solicitações dos usuários, desde a reprodução de música até a realização de compras por meio de comandos de voz.

Análise de dados em tempo real: A Amazon emprega análise preditiva baseada em IA para analisar grandes conjuntos de dados em tempo real. Isso inclui previsões de demanda, otimização de preços e ajustes dinâmicos nas estratégias de estoque para garantir uma oferta alinhada com a demanda do mercado.

Logística inteligente: A Amazon utiliza IA para otimizar sua cadeia de suprimentos e logística. Isso inclui a roteirização eficiente de entregas, previsão de tempos de trânsito e gerenciamento de estoques em diversos centros de distribuição.

Atendimento ao cliente com chatbots: A Amazon implementa chatbots alimentados por IA para lidar com consultas e problemas comuns dos clientes. Esses assistentes virtuais ajudam a agilizar o suporte ao cliente, oferecendo respostas rápidas e eficientes.

Esses exemplos destacam como a Amazon incorpora a Inteligência Artificial (IA) em várias áreas de suas operações para melhorar a eficiência, a experiência do cliente e se manter na inovação no setor do e-commerce.

O CHATBOT COMO UM RECURSO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO E-COMMERCE DA AMAZON

Os chatbots nada mais são do que sistemas de conversação automatizados equipados com Inteligência Artificial. Eles são amplamente utilizados em áreas como comércio eletrônico. Os chatbots são programados para se comunicarem na linguagem mais natural possível e são usados para atender necessidades mais simples, como consultas frequentes ou recebimentos repetidos.

Esses sistemas fazem parte de scripts predefinidos que identificam palavras-chave nas mensagens do usuário para fornecer a melhor resposta.

Os chatbots são recursos críticos para atendimento ao cliente e estratégias que em todos os canais de contato da marca. Eles podem ser usados para atender necessidades mais simples, reduzindo o tempo que os usuários esperam por uma resposta e liberando a equipe de suporte humano para lidar com questões mais complexas. Além disso, eles estão disponíveis 24 horas por dia.

Em especial, o recurso de chatbot no e-commerce têm ganhado ampla utilização para responder mais rapidamente aos clientes e evitar o abandono do carrinho de compras. O Chat-Commerce Report Brasil 2022 produzido pela OmniChat afirma que se uma empresa demorar apenas 1 dia para responder a um consumidor, a taxa de conversão cairá de 23% para 1%. De acordo com os clientes, o chatbot é um ponto positivo para consumidores: 52% por conveniência, 43% por serem mais rápidos que os agentes humanos, 42% de serem de fácil uso.

De acordo com Santos (2022), quanto aos tipos de chatbot, há os de: (i) marketing: usados na geração de leads qualificados, coletando informações sobre o perfil desses consumidores, seus hábitos e preferências. Também pode auxiliar na nutrição desses leads; (ii) live chat: são os assistentes virtuais, que podem realizar desde o atendimento e vendas; (iii) inteligência artificial: são os bots dotados da tecnologia de processamento de linguagem natural (PLN) e/ou aprendizado de máquina, ou seja, quanto mais são utilizados, mais inteligentes ficam inclusive replicando uma linguagem altamente humanizada; (iv)

escolha de opções: são mais simples e voltados para direcionar o usuário para o melhor caminho.

O mesmo autor afirma que, atualmente, no mercado, há opções de ferramentas que agregam chatbots:

Leadster: voltado para vendas e marketing, sobretudo para a geração de leads e aumento da taxa de conversão.

Octadesk: possui soluções tanto para sites quanto para redes sociais. O uso também é variado: marketing, vendas e suporte.

Drift: também voltado para marketing e vendas, tem foco na conversão e é mais voltado para sites

Landbot: atendendo a grandes empresas, oferece uma solução robusta, inclusive com suporte a vídeos e imagens.

JivoChat: com foco no atendimento e suporte, é muito utilizado por ex-commerces, além de poder ser empregado em diferentes redes sociais.

Zendesk: seguindo na mesma linha, oferece opção de bot até mesmo para atendimento por telefone.

Quanto aos tipos de chatbot, há os de: (i) marketing: usados na geração de leads qualificados, coletando informações sobre o perfil desses consumidores, seus hábitos e preferências. Também pode auxiliar na nutrição desses leads; (ii) live chat: são os assistentes virtuais, que podem realizar desde o atendimento e vendas; (iii) inteligência artificial: são os bots dotados da tecnologia de processamento de linguagem natural (PLN) e/ou aprendizado de máquina, ou seja, quanto mais são utilizados, mais inteligentes ficam inclusive replicando uma linguagem altamente humanizada; (iv) escolha de opções: são mais simples e voltados para direcionar o usuário para o melhor caminho.

Nesta pesquisa, realizou-se a análise do chatbot da empresa Amazon para compreender se esse recurso (chatbot) é útil, eficaz e prático para os usuários comuns e para responder algumas questões sobre a Inteligência Artificial: como ela opera na área de e-commerce; quais são seus problemas, vantagens e desvantagens; e de que maneira ela afeta o setor de TI.

A empresa Amazon disponibiliza o chatbot na área de Serviço de Atendimento ao Cliente com acesso a qualquer horário.



Figura 1 – Chatbot da Amazon

Fonte: <https://www.amazon.com.br/>

O acesso ao Chatbot foi instantâneo com uso de apenas um clique no campo disponibilizado “Iniciar chat agora”. Automaticamente, o chatbot disponibilizou um sequência de informações: “Olá, obrigada por entrar em contato com a Amazon. Sou assistente de mensagens da Amazon. Estou aqui para responder as suas perguntas e encontrar a pessoa certa para te ajudar. Conforme envio mensagens, você pode selecionar um botão para responder”. O recurso inicialmente dispara uma comunicação programada, parecida com linguagem natural. Essa é a primeira interação com o usuário.

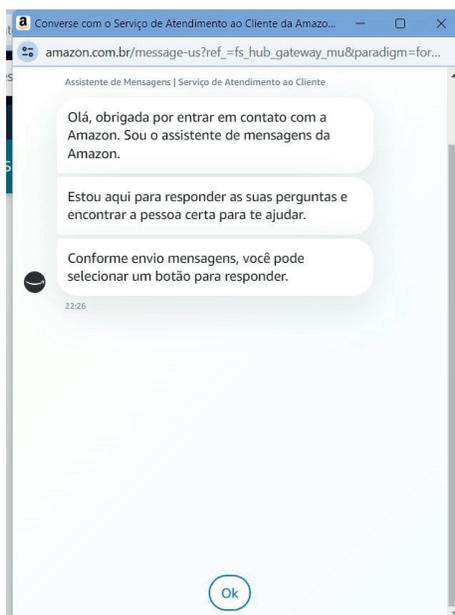


Figura 2 – Interação 1

Fonte: <https://www.amazon.com.br/>

Em seguida, o chatbot disponibiliza algumas opções de possíveis dúvidas do usuário, conforme figura 3.

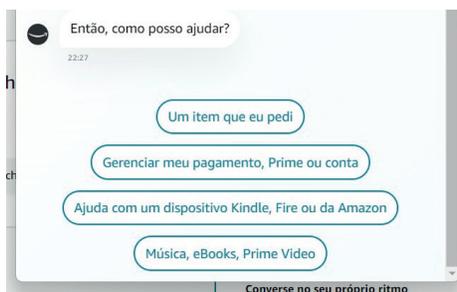


Figura 3 – Interação 2

Fonte: <https://www.amazon.com.br/>

O usuário delimitou o assunto “Gerenciar meu pagamento, prime ou conta” e, em seguida, obteve como resposta “Claro, vou conseguir alguém para te ajudar”.

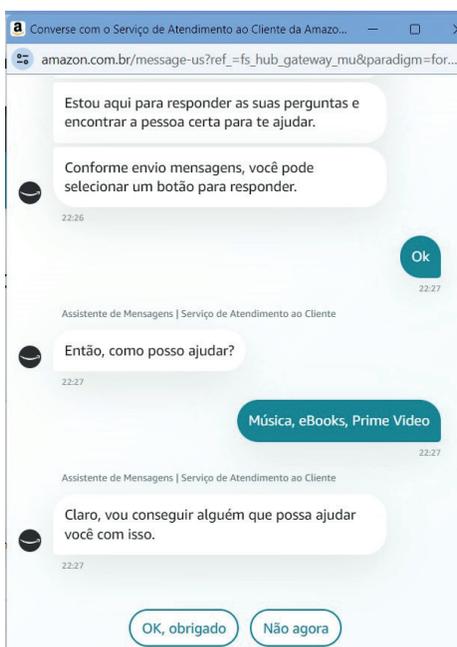


Figura 4 – Interação 3

Fonte: <https://www.amazon.com.br/>

O chatbot dispara três opções, as quais podem ser definidas pelo usuário como ele pode ser atendido: pelo chat, por ligação, ou desistência da conversa.

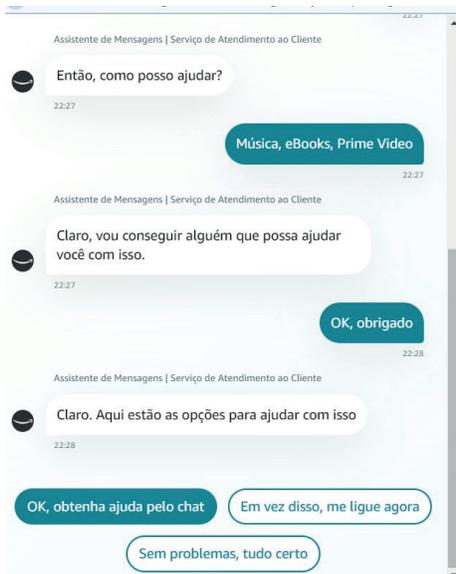


Figura 5 – Interação 4

Fonte: <https://www.amazon.com.br/>

O usuário aguarda a entrada de um colaborador para atendê-lo. O recurso de Inteligência Artificial utiliza padrões de linguagem tal como a natural.



Figura 6 – Interação 5

Fonte: <https://www.amazon.com.br/>

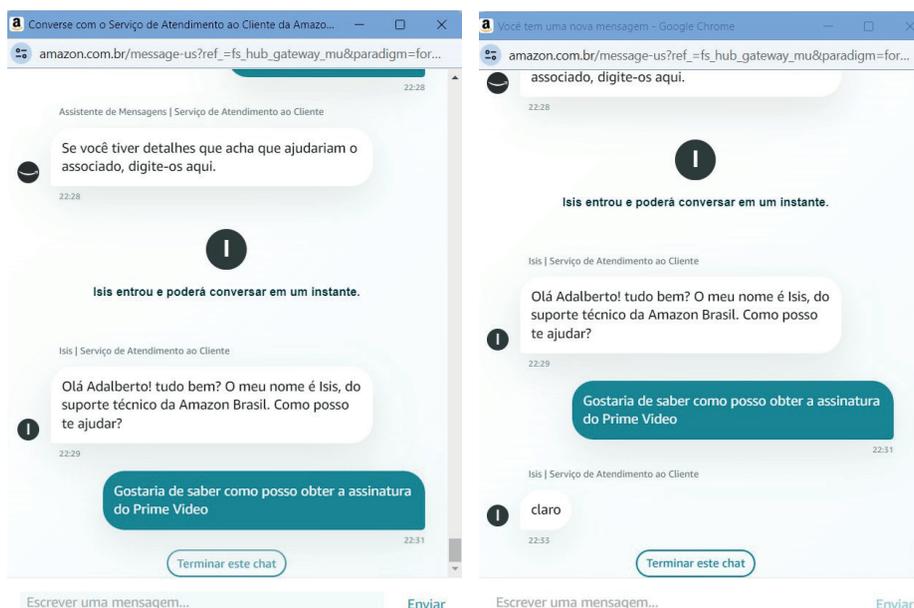
A atendente com nome Isis entra para atender ao usuário, se identifica e coloca-se disponíveis para ajudar. Neste momento, percebe-se a ruptura do uso de sistema de IA.



Figura 7 – Interação 6

Fonte: <https://www.amazon.com.br/>

O usuário pede informação sobre a assinatura de Prime Video (serviço de streaming). O usuário já possui a conta e gostaria de saber qual é a data do vencimento. Vê-se pela conversa que o colaborador ao responder no chatbot obtém todos os dados do usuário, essa é a característica de e-commerce e de recursos de TI.



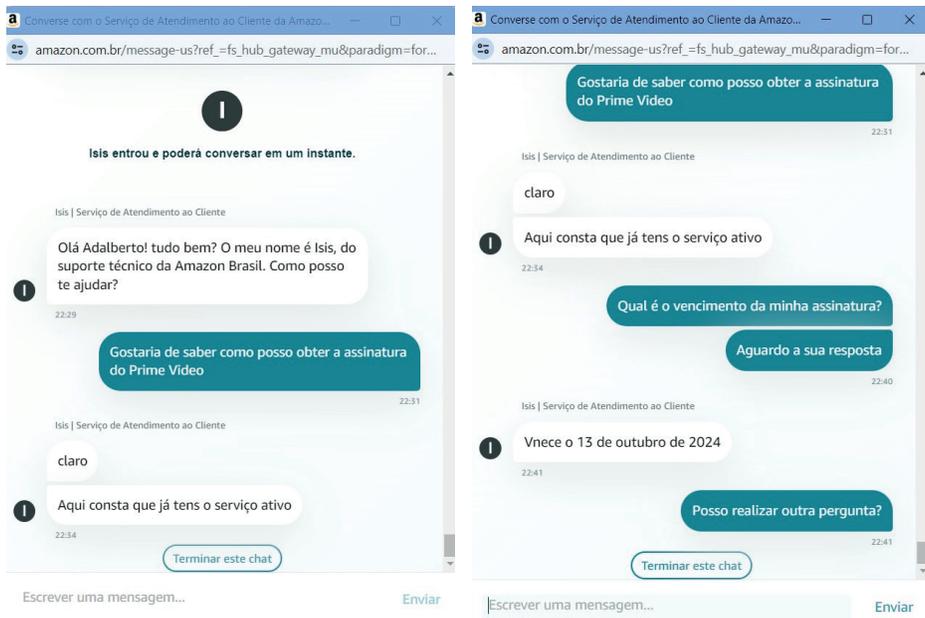


Figura 8 – Interação 7

Fonte: <https://www.amazon.com.br/>

Percebe que o recurso de chatbot é rápido e prático, neste caso, o usuário conseguiu obter uma resposta em 15 minutos de conversa. O horário disponível por 24 horas auxilia os usuários nesta interação. As respostas dadas em minutos auxiliam na fidelização do cliente.

A Amazon utiliza o chatbot para atendimento ao cliente no início da conversa e limita as opções de conversa (Figura 1 e Figura 2). Dependendo da solicitação, a Amazon disponibiliza um colaborador para responder às suas questões em qualquer horário. O chatbot mostrou-se com um mecanismo de comunicação eficiente entre usuário e empresa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão à pesquisa realizada, cujo objetivo era perceber se o recurso de Inteligência Artificial (chatbot) no e-commerce pode auxiliar na relação entre usuário e empresa, admite-se pela experiência analisada, que o recurso se mostrou de fácil acesso, rápido e eficaz.

Entende-se que a Inteligência Artificial no e-commerce agrega à empresa um potencial comunicativo, o qual pode atender necessidades individuais dos consumidores e oferecer um atendimento personalizado. Isso melhora a satisfação e aumenta a fidelização.

Com a implementação de recursos de Inteligência Artificial nas empresas, maior é o desafio para as áreas de TI que precisam manter-se atualizadas com novas programações e suscetíveis a mudanças e novas configurações de sistemas para atender os usuários.

REFERÊNCIAS

ALBERTIN, Luiz Alberto. Comércio eletrônico: benefícios e aspectos de sua aplicação. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 38, n. 1, p. 52-63. Disponível em: <https://www.scielo.br/rj/rae/a/mKmhwsVC5zbYqWDGgHrQmvh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: jul. 2023.

EQUIPE TOTVS. Inteligência Artificial: o guia completo sobre IA. mai, 2023. Disponível em: [https://www.totvs.com/blog/inovacoes/o-que-e-inteligencia-artificial/#~:text=A%20Intelig%C3%Aancia%20Artificial%20\(IA\)%20%C3%A9,atividades%20humanas%20de%20maneira%20aut%C3%B4noma](https://www.totvs.com/blog/inovacoes/o-que-e-inteligencia-artificial/#~:text=A%20Intelig%C3%Aancia%20Artificial%20(IA)%20%C3%A9,atividades%20humanas%20de%20maneira%20aut%C3%B4noma). Acesso em: set. 2023.

FALCO, Samir. Tecnologia da Informação a favor do e-commerce. Canaltech. Disponível em: <https://arquivo.canaltech.com.br/e-commerce/tecnologia-da-informacao-a-favor-do-e-commerce-94114/>. Acesso em: ago. 2023.

GNATIUC, André Luís. E-commerce: Evolução e Revolução no Mercado. Disponível em: <https://www15.fgv.br/network/tcchandler.axd?tcid=7939>. Acesso em: nov. 2023.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: COMO ELA ATINGE O E-COMMERCE. Portal E-commerce Brasil. Disponível em: <https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/inteligencia-artificial-como-ela-atinge-o-e-commerce>. Acesso em: nov. 2023.

PORTAL SS3 TECNOLOGIA. Como a Inteligência Artificial está mudando o mercado de TI. Abr, 2023. Disponível em: <https://ss3tecnologia.com.br/inteligencia-artificial-mudando-mercado-de-ti/>. Acesso em: ago. 2023.

RESULTADOS DIGITAIS. Inteligência Artificial: entenda o impacto e as vantagens de aderir ao uso de ferramentas de IA. Ago, 2023. Disponível em: <https://resultadosdigitais.com.br/marketing/inteligencia-artificial/>. Acesso em: nov. 2023.

SANTIAGO, Natália de Oliveira; FILHO, Carlos Alberto Pereira Leite. O uso de chatbots como ferramenta de comunicação on-line em lojas de varejo brasileiras. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos18/21626281.pdf>. Acesso em: nov. 2023.

SANTOS, TK. Chatbots com inteligência artificial no e-commerce. Portal BETMINDS Disponível em: <https://betminds.ag/blog/chatbots-com-inteligencia-artificial-no-e-commerce>. Acesso em: nov. 2023. SAMPAIO, Daniel. O que é e-commerce? Tudo o que você precisa saber para ter uma loja de sucesso! Blog Rock Content. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/e-commerce-guia/>. Acesso em: jul. 2023.

SARRAF, Thiago. Aprenda a origem e o que é e-commerce. DR@commerce. Disponível em: <https://www.doutorecommerce.com.br/criando-um-e-commerce/aprenda-origem-e-o-que-e-e-commerce/>. Acesso em ago. 2023.

SELLRADM. Dez, 2021. Disponível em: <https://sellerfy.com.br/blog/tecnologia-para-e-commerce-quais-os-principais-recursos/>. Acesso em: nov. 2023.