

OS IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SUAS TECNOLOGIAS ASSOCIADAS NA TRANSFORMAÇÃO DOS SERVIÇOS TURÍSTICOS

Bruno Batista Pilatti ¹

Rômulo Almansa Klusener ¹

Roberta Aparecida Fantinel ²

Thiago Reis Xavier ³

Resumo: A inteligência artificial (IA) tem se tornado cada vez mais um recurso essencial para otimizar a experiência do turista e aprimorar a eficiência dos serviços no setor turístico. Seu impacto vai além da automação de processos, pois possibilita personalização e maior interatividade entre serviços e clientes. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo geral compreender, com base nas produções científicas, os impactos da IA e de suas tecnologias associadas, como robôs e chatbots, na transformação dos serviços turísticos. Como objetivos específicos busca-se: (i) Analisar como o uso dessas tecnologias influencia na atração de turistas e; (ii) Analisar os impactos negativos da adoção dessas tecnologias no setor turístico. A metodologia baseia-se em uma pesquisa bibliográfica, fundamentada em bases teóricas sobre o uso da IA, robôs e *chatbots* no setor turístico. Para a pesquisa bibliográfica foi utilizada a plataforma *Scopus*, realizada de janeiro de 2020 a dezembro de 2024. Os descritores utilizados foram “*tourism and artificial intelligence*”, “*tourism and robots*” e “*tourism and chatbots*”. Foram analisados 21 artigos relevantes para o contexto da pesquisa. Os resultados da pesquisa revelaram que, embora os *chatbots* e robôs tragam avanços significativos aos serviços turísticos, como aumento da eficiência, redução no tempo de espera e acesso ágil à informação, sua implementação inadequada pode gerar falhas que prejudicam a experiência do cliente e comprometem a imagem da empresa. Ademais, o medo de substituição tecnológica pode criar um ambiente de insegurança entre os funcionários, gerando ansiedade e afetando diretamente a saúde mental e o bem-estar desses profissionais. Por fim, questões éticas sobre dados pessoais e a dependência de tecnologias que ainda necessitam de aprimoramento, é um desafio. A integração eficaz dessas tecnologias exige equilíbrio entre automação e interação humana, a fim de garantir que a experiência do cliente não perca a qualidade emocional e a conexão que é fundamental no setor turístico.

Palavras-chave: *Chatbots*; Robôs; Tecnologias; Setor Turístico.

1. INTRODUÇÃO

No atual cenário dos avanços tecnológicos, as novas tecnologias da informação e da comunicação (TICs) vêm impactando o setor turístico, trazendo benefícios tanto para empresas quanto para turistas. Tecnologias digitais como a

¹Discentes em Tecnologia em Gestão de Turismo - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: brunobpilatti@gmail.com; romuloalmansa28@gmail.com. ²Pós-doutoranda em Ciências Florestais - Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e Tecnóloga em Gestão de Turismo (UFSM). E-mail: fantinel.ar@gmail.com. ³Professor do curso em Tecnologia em Gestão de Turismo (UFSM), Doutor em Administração (UFSM). E-mail: thiago.xavier@ufsm.br.

Inteligência Artificial (IA), Aprendizado de Máquina e Aprendizado Profundo tornaram-se amplamente utilizadas no setor turístico, incluindo aeroportos, hotéis, restaurantes e transportes (WU *et al.*, 2024). Nesse contexto, outras inovações tecnológicas associadas a IA, como o *Big Data*, robôs, robôs com aspectos humanoides, Internet das Coisas (IoT), *chatbots* e os dispositivos móveis, estão surgindo com a finalidade de facilitar cada vez mais a vida dos turistas, oferecendo acesso rápido à informação, além de facilidade e praticidade na experiência turística.

Diante desse panorama, torna-se importante compreender o papel da IA e suas tecnologias associadas ao setor turístico. A IA é comumente caracterizada como qualquer máquina ou dispositivo computacional capaz de replicar a inteligência humana ao abordar tarefas de resolução de problemas (LAI e HUNG, 2018). A IA tem se destacado por suas aplicações no setor do turismo e hospitalidade. Por exemplo, a IA tem contribuído para a criação de ofertas personalizadas, capazes de atender aos desejos e necessidades específicas dos turistas (GRUNDNER e NEUHOFER, 2021). Sistemas de reserva com IA podem ajudar a reduzir custos, automatizar tarefas, reduzir erros e otimizar recursos (SOUSA *et al.*, 2024). A IA também oferece suporte automatizado ao cliente, auxiliando em consultas, solicitações e assistência durante viagens (KUMAR *et al.*, 2024).

O funcionamento de muitas dessas soluções baseadas em IA depende, em grande parte, da coleta e análise de dados, e é nesse contexto que o *Big Data* se torna essencial. O *Big Data*, diz respeito a um grande volume de dados, cujo armazenamento, gerenciamento, compartilhamento, análise e visualização são tarefas complexas que demandam ferramentas de *softwares* avançados e bancos de dados sofisticados (MAHMOUDIAN *et al.*, 2023). O *Big Data*, tem sido utilizado no setor do turismo, principalmente em dados gerados pelo usuário por meio das avaliações, classificações e compartilhamento de dicas e experiências, dados de dispositivos e dados relacionados às operações feitas pelo usuário de visitas a sites a registros de reservas online (BECHA *et al.*, 2020).

Nesse contexto de digitalização e automação, o uso de *chatbots* e assistentes virtuais têm otimizado o atendimento ao cliente, oferecendo respostas rápidas e precisas (KUMAR *et al.*, 2024; SINGH e SINGH, 2024) o que contribui para aumentar a satisfação e a fidelização dos turistas. Os *chatbots* envolvem tecnologias como processamento de linguagem natural e reconhecimento de fala e são atualmente

onipresentes (OH *et al.*, 2017; SOUZA *et al.*, 2024). Além disso, os *chatbots* são baseados em mensagens de texto e de voz (SOUZA *et al.*, 2024; KUMAR *et al.*, 2018).

A crescente presença dos *chatbots* no setor turístico é reforçada por estudos como os de Rafiq *et al.* (2022), que identificaram que IA é um meio importante entre os consumidores online e o setor de turismo, além disso, demonstrou que os *chatbots* são ferramentas essenciais no apoio à hospitalidade e aos serviços turísticos. Além dos *chatbots*, outras tecnologias, como os robôs equipados com IA, têm sido cada vez mais adotadas no setor, como forma de auxiliar na execução de diversas funções operacionais, como limpeza, serviço de quarto, entrega de itens, serviço de alimentos e bebidas, e até mesmo para o entretenimento dos hóspedes (TUOMI *et al.*, 2020).

Os robôs, são máquinas autônomas capazes de perceber o ambiente ao seu redor, o que lhe permite tomar decisões e realizar ações (BULCHAND-GIDUMAL, 2022). Esses robôs utilizam a Internet das Coisas (IoT) para executar tarefas simples, como acender as luzes de um quarto, desligar a televisão, automatizar o processo de *check-in* e recepcionar hóspedes em hotéis (SAMALA *et al.*, 2022). Essa tendência é confirmada por meio das observações de Kim *et al.* (2021), segundo os quais os robôs e a IA já estão acessíveis aos consumidores com a participação da interação humana acompanhado da robótica, sendo que os turistas relatam uma percepção positiva quanto a utilização destas tecnologias em hotéis.

Também existem os robôs humanoides, projetados para se assemelhar e ter capacidade semelhante a do ser humano (MENDE *et al.*, 2019). Esses robôs representam robôs de serviço, os quais são projetados para interação direta com os seres humanos em ambientes pessoais e profissionais (SKUBIS *et al.*, 2024). Os robôs humanoides, hoje vêm em diferentes formas e tamanhos e estão sendo amplamente utilizados. Por exemplo, no entretenimento (FAISAL *et al.*, 2023), em práticas culturais e interações sociais dentro do contexto da hospitalidade podem lidar com tarefas repetitivas de forma eficiente e fornecer serviços em vários idiomas (SKUBIS *et al.*, 2024).

Isso posto, com base nos elementos aqui expostos, evidencia-se que a IA e as tecnologias associadas estão redefinindo a dinâmica do setor turístico. Essas inovações estão transformando a forma como os serviços turísticos estão sendo planejados, oferecidos e consumidos (SKUBIS *et al.*, 2024), fazendo com que os profissionais do setor desenvolvam novas competências e se adaptem a um ambiente cada vez mais digital e automatizado.

Nesse contexto, surge o seguinte problema de pesquisa: Quais são os impactos da IA e suas tecnologias associadas, na transformação dos serviços turísticos? Nesse sentido, estabelece-se como objetivo geral compreender, com base nas produções científicas, os impactos da IA e de suas tecnologias associadas, como robôs e *chatbots*, na transformação dos serviços turísticos. Como objetivos específicos busca-se: (a) Analisar como o uso dessas tecnologias influencia na atração de turistas e; (b) Analisar os impactos negativos da adoção dessas tecnologias no setor turístico.

Por fim, este estudo justifica-se pela necessidade de analisar de que maneira as inovações tecnológicas estão remodelando o mercado turístico em escala global. A partir da produção científica, buscou-se formas de qualificar o serviço turístico fazendo com que as mudanças do setor para o ambiente tecnológico se deem de maneira mais fluida, sejam elas para melhorar o atendimento, a personalização e a eficiência, sem perder a dimensão humana e acolhedora que caracteriza o turismo. Assim, tal abordagem visa analisar os impactos dessa transformação sobre os empreendimentos, a experiência dos turistas e as perspectivas de trabalho dos profissionais que atuam no setor.

Após esta seção introdutória, o artigo está estruturado da seguinte forma: seção 2 - Referencial Teórico; seção 3 - Metodologia; seção 4 - Resultados e Discussão e a seção 5 - Considerações Finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O ser humano, desde a antiguidade, busca uma forma de se comunicar, registrar os acontecimentos e divulgar seus pensamentos (RODRIGUES, 2016). Desde então, a informação transcendeu fronteiras, marcou eras e registrou fatos e aspectos históricos, da pedra ao papiro, da máquina de datilografia às telas do computador, dos telefones e *tablets* ao armazenamento físico em discos rígidos e ao upload de conteúdo ilimitado na nuvem. Nesse processo evolutivo, a tecnologia seguiu avançando e, com ela, novas formas de interação e acesso à informação passaram a moldar nossa sociedade.

Atualmente, a inserção de novas tecnologias, como os robôs e os *chatbots* têm transformado significativamente a maneira como nos comunicamos e acessamos as informações. Essas tecnologias dependem da IA, que pode ser definida como

qualquer máquina ou dispositivo computacional capaz de realizar atividades que simulem os processos de comunicação e o comportamento humano (HALEEN *et al.*, 2022). Isso inclui a execução de tarefas que normalmente exigem habilidades cognitivas humanas, como a resolução de problemas, a tomada de decisões e o aprendizado contínuo (HAEFNER *et al.*, 2023; MORAVEC *et al.*, 2024).

A utilização das tecnologias de IA passou a ser usada pela maioria das indústrias, incluindo o setor de turismo e hospitalidade (SOUZA *et al.*, 2024). Essas tecnologias possibilitam ao setor oferecer novas experiências aos turistas, melhorar a qualidade do serviço e agilizar as operações (SAMALA *et al.*, 2022; SOUZA *et al.*, 2024). O uso de IA no setor turístico representa uma mudança significativa, possibilitando experiências cada vez mais personalizadas, eficientes e sustentáveis do ponto de vista ambiental (SIDDIK *et al.*, 2025).

Esses avanços da IA não se limitam apenas às experiências turísticas ou na melhoria na qualidade dos serviços, elas refletem também na automação de tarefas operacionais nos diversos setores do turismo. A utilização de robôs em hotéis, por exemplo, mostra como a IA está sendo empregada para tornar os serviços mais eficientes e convenientes. Tarefas como recepção, serviços aos hóspedes e limpeza são cada vez mais realizadas por robôs, permitindo maior agilidade nas operações (REIS *et al.*, 2020).

Reis *et al.* (2020) destacam exemplos de como um braço robótico pode ser responsável por transportar e armazenar bagagem, além da implementação de máquinas de venda automática em hotéis, que oferecem uma variedade de comodidades aos hóspedes, tornando os serviços mais práticos e eficientes. Skubis *et al.* (2024) enfatizam que a integração de robôs de serviço, especialmente os humanoides, tem se destacado como um diferencial competitivo, particularmente no setor da hospitalidade e turismo. No entanto, apesar de serem revolucionários, apresentam diversos problemas ligados a mudanças de mercado e interações entre humanos e máquinas (SKUBIS *et al.*, 2024).

Nesse cenário tecnológico, observa-se que, além dos robôs, soluções baseadas em IA também vêm ganhando espaço, especialmente aquelas voltadas à comunicação com o cliente. Entre essas soluções, destacam-se os *chatbots*, que têm revolucionado o atendimento no setor turístico. Os *chatbots* com tecnologia de IA têm a capacidade de fornecer um atendimento ao cliente de 24 horas por dia, sete dias por semana (MELIÁN-GONZÁLEZ *et al.*, 2021; YUN e PARK, 2022). Os *chatbots*

podem responder a perguntas dos hóspedes, fornecendo recomendações, ofertas e assistência personalizada, além de auxiliar com solicitações simples de reserva (MELIÁN-GONZÁLVEZ *et al.*; 2021; YUN e PARK, 2022). Além disso, Skubis *et al.* (2024), complementa essa visão ao afirmar que, os recepcionistas podem contar com *chatbots* e robôs *concierge* para lidar com tarefas do dia-a-dia, permitindo interações mais personalizadas.

3. METODOLOGIA

A metodologia deste estudo baseia-se em uma pesquisa bibliográfica, com o objetivo de reunir, revisar e analisar as principais contribuições de autores internacionais que fundamentam a base teórica sobre o uso da IA, robôs e *chatbots* no setor turístico. A pesquisa bibliográfica, consiste na revisão de obras publicadas sobre a teoria que irá direcionar o trabalho, tendo como foco, reunir e analisar textos publicados sobre a temática do estudo (DE SOUSA *et al.*, 2021).

Para elencar as principais contribuições da IA para o turismo, adotou-se uma abordagem exploratória, que permite compreender os impactos e as transformações geradas por essas tecnologias no setor, com base na análise de publicações científicas, discutidas ao longo dos resultados do trabalho. Para a busca e identificação das publicações sobre IA e turismo, optou-se pelo uso do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que oferece acesso a diversas bases de dados relevantes para o campo do turismo. Para a pesquisa bibliográfica foi utilizada a base *Scopus* da Elsevier, amplamente utilizada no âmbito institucional e científico em todo o mundo.

A pesquisa bibliográfica foi realizada no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2024. Os descritores utilizados na base de dados foram “*tourism and artificial intelligence*”, “*tourism and robots*” e “*tourism and chatbots*”. Para a seleção preliminar das publicações, foram considerados os seguintes critérios de inclusão: (1) publicações de acesso livre, garantindo que os artigos estivessem disponíveis para consulta pública sem restrições de acesso; (2) artigos científicos; e (3) publicações no idioma inglês (Figura 1).

Figura 1 - Identificação e seleção dos artigos da pesquisa bibliográfica sobre o uso de IA, robôs e *chatbots* no contexto turístico.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A escolha do período da análise baseia-se na crescente implementação da IA no setor turístico a partir de 2020, período este, marcado por transformações digitais significativas impulsionadas pela pandemia da COVID-19. Durante esse intervalo de tempo, tecnologias como IA, robôs e *chatbots* foram adotadas para garantir a continuidade e a segurança das operações turísticas. Ademais, a seleção desse período de análise abrange as publicações e tendências mais recentes, proporcionando uma análise atualizada dos impactos e das transformações tecnológicas no setor.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Quadro 1 mostra uma síntese das pesquisas bibliográficas organizadas em ordem cronológica decrescente, ou seja, do ano mais recente (2024) ao mais antigo (2020), sobre o uso de IA, robôs e *chatbots* no setor turístico, destacando a temática abordada e as considerações dos autores em seus estudos. Ao todo, a busca na plataforma *Scopus* resultou em 21 artigos relevantes para o contexto da pesquisa.

Quadro 1 - Pesquisas bibliográficas na plataforma *Scopus* sobre inteligência artificial, robôs e *chatbots* no setor turístico (janeiro de 2020 a dezembro de 2024).

Ano	Autor	Temática	Considerações
2024	Sousa, A.; <i>et al.</i>	Inteligência artificial, turismo e hospitalidade.	O desenvolvimento e a implantação de tecnologias de IA devem considerar fatores emocionais, éticos e sociais para garantir que essas tecnologias beneficiem a sociedade, minimizando os possíveis danos. Além disso, a criação de sistemas de IA que respeitem normas éticas, garantem transparência e protegem dados pessoais é essencial para construir e manter a confiança pública na IA, especialmente nos setores de turismo e hospitalidade.
2024	Skubis, I.; <i>et al.</i>	Robô, turismo e hospitalidade.	A integração de robôs humanoides no setor de turismo e hospitalidade pode aumentar a eficiência e a satisfação dos clientes, desde que haja supervisão humana para lidar com situações complexas e garantir a qualidade do serviço. O uso desses robôs pode ser confiável, mas o envolvimento humano continua sendo essencial para proporcionar uma experiência positiva aos clientes.
2024	Baltaci, F.; <i>et al.</i>	Robô, turismo e hospitalidade.	Apesar da aceitação dos robôs humanoides, ainda existe um certo desconforto e insegurança no uso desses robôs. Dessa forma, faz-se necessário que os serviços hoteleiros dependam de um equilíbrio entre a funcionalidade dos robôs e a aceitação do público.
2024	Demir, O.; Vatan, A.	Robô e turismo.	Embora os robôs guias tenham potencial para substituir os guias humanos, ainda há um longo caminho a ser percorrido para que essas tecnologias se tornem eficientes. Os guias turísticos demonstram preocupação com o possível desaparecimento da profissão devido à automação.
2024	Soliman, M.; <i>et al.</i>	Robô, turismo e hospitalidade.	Ao investigar os fatores que influenciam a intenção de lealdade dos visitantes em destinos turísticos, com ênfase no bem-estar emocional, segurança e saúde, entre outros, os autores constataram que a percepção de

			segurança e a qualidade dos serviços de saúde têm um impacto positivo na aceitação de serviços prestados por robôs. Portanto, os níveis de consciência sobre saúde entre os visitantes podem ser um fator determinante para a adoção de serviços de turismo e hospitalidade fornecidos por robôs.
2024	Abed, S, S.	Inteligência artificial e turismo.	A qualidade do sistema, a qualidade do serviço e a qualidade da informação são fatores importantes que influenciam diretamente a percepção de utilidade e a facilidade de uso da tecnologia. Esses elementos afetam como os usuários da geração Z percebem os serviços de turismo online baseados em IA.
2024	Majid, G, M.; <i>et al.</i>	<i>Chatbots</i> e turismo.	<i>Chatbots</i> podem auxiliar na conscientização de práticas sustentáveis antes, durante e após a viagem, auxiliando assim na propagação de práticas mais sustentáveis no setor.
2024	Scarpi, D.	<i>Chatbots</i> e turismo.	Embora os <i>chatbots</i> ofereçam eficiência e disponibilidade no atendimento ao cliente, sua utilização no setor de turismo pode ter efeitos adversos. A redução do contato humano e a consequente diminuição da propriedade psicológica dos turistas podem enfraquecer o vínculo emocional com as empresas, afetando negativamente o compromisso do cliente e a intenção de recompra.
2023	Tekeli, M., <i>et al.</i>	Robô e hotelaria.	A implementação de robôs de serviço pode melhorar significativamente a qualidade dos serviços oferecidos no setor hoteleiro, reduzindo a ocorrência de erros e elevando o padrão de atendimento. Os funcionários do hotel demonstraram disposição para trabalhar com robôs de serviço. No entanto, alguns colaboradores observaram que, embora os robôs possam apresentar características físicas semelhantes às humanas, eles não serão capazes de substituir os seres humanos devido à natureza intensiva em mão-de-obra do setor de turismo.

2023	Orden-Mejía, M.; <i>et al.</i>	Chatbot e turismo.	A empatia, capacidade de informar, interatividade e personalização são os principais fatores que influenciam a experiência dos usuários quando utilizam <i>chatbots</i> no setor do turismo. Essas condições atuam como motivadores para a escolha de um determinado destino.
2023	Basid, P.; <i>et al.</i>	Chatbot e turismo.	O <i>chatbot</i> baseado no classificador <i>Random Forest</i> pode melhorar significativamente a qualidade dos serviços de informação turística, facilitando o acesso dos turistas a dados essenciais sobre rotas e acessos aos destinos desejados.
2023	Palrão, T.; <i>et al.</i>	Robô, turismo e hospitalidade.	O uso de robôs para gerenciamento de desempenho e percepção de novidade foi recebido com positividade pelos futuros profissionais do turismo, porém, questões culturais e relacionadas à hospitalidade ainda apresentam desafios na aceitação de robôs no setor.
2022	Parvez, M. O.; <i>et al.</i>	Robôs e hospitalidade.	A utilização de robôs no setor da hospitalidade é vista com apreensão pelos funcionários, especialmente entre aqueles de nível inicial, devido ao medo de substituição. As organizações devem abordar essas preocupações, promovendo conscientização sobre a função dos robôs e destacando suas habilidades sociais para mitigar o medo do desemprego.
2022	Manthiou, A.; Klaus, P.	Robô e turismo.	Os consumidores percebem os serviços robóticos como um possível aperfeiçoador da qualidade dos serviços oferecidos. Todavia, essa percepção é acompanhada de uma limitação no aspecto emocional da experiência, uma vez que normalmente são proporcionadas pelas interações humanas.
2022	Xie, D.; He, Y.	<i>Big data</i> , Inteligência artificial,	O desenvolvimento do turismo rural no contexto de <i>big data</i> e IA fornecem serviços de informação turística eficientes e

		marketing e turismo.	impulsionam o crescimento econômico das áreas rurais.
2022	Ivanov, S.; <i>et al.</i>	Robô, turismo e hospitalidade.	As preferências dos turistas pela utilização de robôs nos serviços de turismo e hospitalidade são influenciadas por fatores como a percepção das habilidades e utilidade dos robôs. Essas informações podem fornecer meios para as empresas do setor, que integram de forma mais eficaz os seus sistemas de prestação de serviços, alinhando-se às expectativas e preferências dos clientes.
2021	Blöcher, K.; Alt, R.	Inteligência artificial, robô e alimentos e bebidas.	A IA e os robôs têm potencial para inovar o setor de restaurantes, especialmente na melhoria da eficiência operacional e na personalização dos serviços. Todavia, a adoção plena dessas tecnologias enfrenta barreiras devido à resistência dos consumidores e à necessidade de manter a qualidade da experiência de serviço, que depende fortemente da interação humana. Dessa forma, é fundamental encontrar um equilíbrio entre automação e interação humana.
2021	Perić, M.; Vitezić, V.	Robô e hospitalidade.	Os consumidores ainda valorizam as medidas tradicionais de segurança, como limpeza e desinfecção. Porém, ao se tratar da adoção de tecnologias, como robôs na hospitalidade, os resultados revelam diferenças significativas entre viajantes mais e menos propensos ao risco. Essas diferenças indicam que há a necessidade de adotar estratégias específicas, tanto durante crises quanto no período pós-pandemia, considerando as preferências e percepções de cada grupo de consumidores.

2021	Meidute-Kavaliauskiene, I.; <i>et al.</i>	Robô, hotelaria e hospitalidade.	Como efeito positivo, os robôs de serviço podem trazer benefícios como a conveniência e a eficiência. Já as percepções negativas foram a desconfiança ou o medo de desumanização dos serviços.
2021	Kim, S.; <i>et al.</i>	Robô e hotelaria.	Durante crises de saúde, como a pandemia da COVID-19, os consumidores preferiram os serviços de atendimento robotizado devido à necessidade de minimizar o contato físico e garantir mais segurança. A busca por medidas de proteção leva os consumidores a se inclinarem mais para tecnologias que ofereçam maior segurança, como os robôs, em vez de atendimento realizado pelo ser humano.
2020	Alotaibi, R.; <i>et al.</i>	Chatbot.	O chatbot "Smart Guidance" atendeu às expectativas dos usuários ao fornecer recomendações turísticas personalizadas e interações naturais. A utilização dos chatbots pode melhorar a experiência do usuário no setor de turismo.

Os resultados desta pesquisa indicaram que as tecnologias, como IA e robôs, têm proporcionado melhorias significativas nos serviços turísticos, como maior eficiência, redução de tempo de espera e acesso mais rápido à informação (SOUSA *et al.*, 2024). Skubis *et al.* (2024) destacam que a experiência do Hotel Henn-na demonstra que, embora os robôs possam oferecer inovação e eficiência, é essencial abordar suas limitações para manter a qualidade do serviço. Robôs como Connie, Spencer e os utilizados na hospedagem em questão, forneceram informações sobre o estado atual e o potencial futuro dos robôs humanoides na melhoria da prestação de serviços e das experiências dos hóspedes. Apesar dos robôs humanoides oferecerem diversas vantagens, ainda persistem desafios relacionados ao monitoramento contínuo, ao refinamento, assim como, a conformidade com padrões de segurança e ética (SKUBIS *et al.*, 2024).

Por sua vez, os dados obtidos por Demir e Vatan (2024), indicaram que os guias turísticos profissionais se beneficiam ativamente das tecnologias, como aplicativos de navegação, ferramentas de comunicação e plataformas de

compartilhamento de informações. Os autores citados, ao analisarem a percepção dos guias turísticos sobre guias robôs, salientam que deve-se prevalecer a perspectiva de que o desenvolvimento de recursos dos robôs é essencial para que desempenhem um papel ativo na profissão.

Demir e Vatan (2024) também argumentam que a tecnologia de IA ainda necessita de melhorias para que os guias robôs atuem de forma eficaz como guias turísticos profissionais. O estudo concluiu que os participantes consideram que os guias robôs atuais carecem de características antropomórficas e inteligência emocional, aspectos julgados fundamentais para oferecer serviços de orientação de qualidade.

Apesar dessas tecnologias contribuírem de forma significativa para o setor turístico, nota-se impactos negativos no seu uso. Um dos principais é que os *chatbots* não possuem emoções humanas nem a capacidade de estabelecer conexões empáticas, o que pode dificultar o relacionamentos entre clientes e sistemas orientados por essas tecnologias (BEN-SAAD e CHOURA, 2023; VAN ESCH *et al.*, 2022). Scarpi (2024) complementa essa visão, ao enfatizar que *chatbots* empáticos podem ser fundamentais para alcançar um gerenciamento de relacionamento com o cliente automatizado e eficaz, promovendo uma experiência mais personalizada e lucrativa.

Segundo Pavone *et al.* (2023), os *chatbots* e robôs quando não bem programados podem apresentar falhas, o que pode impactar negativamente a experiência do cliente e a imagem da empresa. Em situações de falha no serviço, muitas vezes os clientes atribuem mais culpa à empresa e à marca quando interagem com *chatbots*, do que com os atendentes humanos. Enquanto Zu *et al.* (2023) destacam que em cenários negativos, como quando recebem uma tarifa de quarto inferior à prevista, há uma queda significativa nas intenções de reserva quando o atendimento é feito por um *chatbot* de IA, em comparação com agentes humanos.

Por outro lado, o reconhecimento das tarefas executadas pelos robôs podem, inicialmente, parecer uma forma de otimização e eficiência, mas também geram sentimentos negativos entre os funcionários. O medo de serem substituídos por tecnologias pode criar um ambiente de insegurança e ansiedade, afetando a saúde mental e o bem-estar dos colaboradores, o que, por sua vez, contribui para o esgotamento profissional e redução da satisfação no ambiente de trabalho (WANG *et al.*, 2023).

O uso de robôs apresenta desafios significativos, como os altos custos de implementação, limitações técnicas e a necessidade de qualificação dos funcionários para trabalhar ao lado de robôs. Ademais, surgem questões éticas importantes, como a proteção da privacidade dos dados do cliente, a garantia de práticas de emprego justo e a necessidade de equilibrar a automação com o atendimento centrado no ser humano. SOUSA *et al.* (2024) destacam que os fatores que tendem a inibir o uso de sistemas de IA no turismo e na hospitalidade são a privacidade e segurança de dados, a alta dependência de tecnologia, perda de autenticidade e vulnerabilidade a ataques cibernéticos.

Os resultados com base nas pesquisas bibliográficas, apresentaram contribuições significativas no contexto do setor turístico, uma vez que a identificação dos impactos e oportunidades permitem que gestores públicos e privados implementem estratégias para otimizar cada vez mais a experiência turística por meio das tecnologias. Outro ponto importante é a contribuição para o desenvolvimento de políticas públicas que abordem questões como a proteção de dados dos turistas, a segurança em ambientes digitais e o impacto social das inovações tecnológicas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas pesquisas bibliográficas, pode-se observar que a era tecnológica vem alterando a forma como os serviços são oferecidos e consumidos, criando novas dinâmicas de interação entre empresas e turistas. A implementação dessas tecnologias também traz desafios, como a necessidade de adaptação dos profissionais do setor, questões éticas relacionadas ao uso de dados pessoais e a dependência de sistemas que, embora eficientes, ainda necessitam de aprimoramento para atender plenamente as demandas humanas. Compreender os impactos, tanto positivos quanto negativos dessas tecnologias no setor turístico é fundamental, para que os agentes envolvidos possam se preparar estrategicamente diante dos desafios impostos pela personalização dos serviços, bem como pelas implicações éticas decorrentes do uso intensivo de dados. Assim, recomenda-se o desenvolvimento de capacitações voltadas ao meio digital para os profissionais do turismo, além da criação de protocolos éticos para o uso de dados dos turistas.

O caminho a seguir nessa era tecnológica exige um olhar atento tanto para os desafios quanto para as oportunidades que essas tecnologias trazem para o setor do

turismo. Um estudo mais aprofundado sobre a aceitação tecnológica por diferentes perfis de turistas, como turistas mais jovens *versus* turistas mais velhos, pode trazer informações pertinentes para a personalização e evolução dos serviços turísticos.

Por fim, a tecnologia, por si só, pode tanto ir de encontro quanto ao encontro dos valores humanos, tudo depende de como é utilizada. Ela é, essencialmente, uma ferramenta. Cabe a nós, enquanto pesquisadores, profissionais e usuários, decidir os caminhos dessa utilização e, principalmente, os valores e propósitos que irão norteá-las.

REFERÊNCIAS

ABED, Salma S. Acceptance and use of Artificial Intelligence in Online Tourism Services by Generation Z in Saudi Arabia. **IEEE Access**, 2024.

ALOTAIBI, Reem.; et al. AI chatbot for tourist recommendations: a case study in the city of Jeddah, Saudi Arabia. **International Association of Online Engineering**. v 14, n. 19, 2020.

BALTACI, Furkan.; et al. Attitude towards service robots in tourism and hospitality services settings-The effect of multidimensional anthropomorphism and technology readiness. **International Journal of Tourism Research**, v. 26, n. 4, p. e2685, 2024.

BASID, Puspa Miladin Nuraida Safitri A. et al. Virtual route guide chatbot based on random forest classifier. **International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)**, v. 14, n. 8, p. 235-241, 2023.

BECHA, Malika.; et al. Applications of big data in tourism: a survey. In: **Advanced Data Mining and Applications: 16th International Conference, ADMA 2020, Foshan, China, November 12–14, 2020, Proceedings 16**. Springer International Publishing, 2020. p. 533-546.

BEN-SAAD, Sihem; CHOURA, Fatma. Towards better interaction between salespeople and consumers: the role of virtual recommendation agent. **European Journal of Marketing**, v. 57, n. 3, p. 858-903, 2023.

BLÖCHER, Katharina; ALT, Rainer. AI and robotics in the European restaurant sector: Assessing potentials for process innovation in a high-contact service industry. **Electronic Markets**, v. 31, n. 3, p. 529-551, 2021.

BULCHAND-GIDUMAL, Jacques. Impact of artificial intelligence in travel, tourism, and hospitality. In: **Handbook of e-Tourism**. Cham: Springer International Publishing, 2022. p. 1943-1962.

DEMIR, Öykü; VATAN, Ahmet. Robotisation in travel and tourism: Tourist guides' perspectives on robot guides. **Tourism & Management Studies**, v. 20, n. 2, p. 13-23, 2024.

DE SOUSA, Angélica Silva; DE OLIVEIRA, Guilherme Saramago; ALVES, Laís Hilário. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da FUCAMP**, v. 20, n. 43, 2021.

FAISAL, Mohd et al. Underactuated digital twin's robotic hands with tactile sensing capabilities for well-being. In: **Digital Twin for Healthcare**. Academic Press, 2023. p. 15-38.

GRUNDNER, Lukas; NEUHOFER, Barbara. The bright and dark sides of artificial intelligence: A futures perspective on tourist destination experiences. **Journal of Destination Marketing & Management**, v. 19, p. 100511, 2021.

HAEFNER, Naomi et al. Implementing and scaling artificial intelligence: A review, framework, and research agenda. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 197, p. 122878, 2023.

HALEEM, Abid et al. Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study. **International Journal of Intelligent Networks**, v. 3, p. 119-132, 2022.

IVANOV, Stanislav; WEBSTER, Craig; SEYITOĞLU, Faruk. Humans and/or robots? Tourists' preferences towards the humans–robots mix in the service delivery system. **Service Business**, v. 17, n. 1, p. 195-231, 2023.

KIM, Seongseop Sam et al. Preference for robot service or human service in hotels? Impacts of the COVID-19 pandemic. **International Journal of Hospitality Management**, v. 93, p. 102795, 2021.

KUMAR, Ravi; LI, Ang; WANG, Wei. Learning and optimizing through dynamic pricing. **Journal of Revenue and Pricing Management**, v. 17, n. 2, p. 63-77, 2018.

KUMAR, V.; ASHRAF, Abdul R.; NADEEM, Waqar. AI-powered marketing: What, where, and how?. **International Journal of Information Management**, v. 77, p. 102783, 2024.

LAI, Wen-Chi; HUNG, Wei-Hsi. A framework of cloud and AI based intelligent hotel. **ICEB Proceedings (Guilin, China)**, 2018.

MAHMOUDIAN, Mahshad et al. An overview of big data concepts, methods, and analytics: challenges, issues, and opportunities. In: **2023 5th Global Power, Energy and Communication Conference (GPECOM)**. IEEE, 2023. p. 554-559.

MANTHIOU, Aikaterini; KLAUS, Phil. The interplaying factors of the robotic tourism experience: The customer journey's touchpoints, context, and qualities. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 177, p. 121552, 2022.

MAJID, Gilang Maulana; TUSSYADIAH, Iis; KIM, Yoo Ri. Exploring the potential of chatbots in extending tourists' sustainable travel practices. **Journal of Travel Research**, p. 00472875241247316, 2024.

MEIDUTE-KAVALIAUSKIENE, leva et al. The effect of perceptions on service robot usage intention: a survey study in the service sector. **Sustainability**, v. 13, n. 17, p. 9655, 2021.

MELIÁN-GONZÁLEZ, Santiago; GUTIÉRREZ-TAÑO, Desiderio; BULCHAND-GIDUMAL, Jacques. Predicting the intentions to use chatbots for travel and tourism. **Current Issues in Tourism**, v. 24, n. 2, p. 192-210, 2021.

MENDE, Martin et al. Service robots rising: How humanoid robots influence service experiences and elicit compensatory consumer responses. **Journal of Marketing Research**, v. 56, n. 4, p. 535-556, 2019.

MORAVEC, Vaclav et al. Human or machine? The perception of artificial intelligence in journalism, its socio-economic conditions, and technological developments toward the digital future. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 200, p. 123162, 2024.

OH, Kyo-Joong.; et al. A chatbot for psychiatric counseling in mental healthcare service based on emotional dialogue analysis and sentence generation. In: 2017 18th **IEEE International Conference on Mobile data Management (MDM)**, p. 371-375, 2017.

ORDEN-MEJÍA, Miguel et al. Modeling users' satisfaction and visit intention using AI-based chatbots. **Plos one**, v. 18, n. 9, p. e0286427, 2023.

PALRÃO, Teresa et al. Robots in tourism and hospitality: the perception of future professionals. **Human Behavior and Emerging Technologies**, v. 2023, n. 1, p. 7172152, 2023.

PARVEZ, M. Omar et al. Employees' perception of robots and robot-induced unemployment in hospitality industry under COVID-19 pandemic. **International Journal of Hospitality Management**, v. 107, p. 103336, 2022.

PAVONE, Giulia; MEYER-WAARDEN, Lars; MUNZEL, Andreas. Rage against the machine: experimental insights into customers' negative emotional responses, attributions of responsibility, and coping strategies in artificial intelligence-based service failures. **Journal of Interactive Marketing**, v. 58, n. 1, p. 52-71, 2023.

PERIĆ, Marko; VITEZIĆ, Vanja. Tourism getting back to life after COVID-19: Can artificial intelligence help?. **Societies**, v. 11, n. 4, p. 115, 2021.

RAFIQ, Farrukh.; et al. Examining consumer's intention to adopt AI-chatbots in tourism using partial least squares structural equation modeling method. **Mathematics**, v. 10, n. 13, p. 2190, 2022.

REIS, João et al. Service robots in the hospitality industry: The case of Henn-na hotel, Japan. **Technology in Society**, v. 63, p. 101423, 2020.

RODRIGUES, Ricardo Batista. **Novas tecnologias da informação e da comunicação**. Recife: IFPE, 2016, 86 p.

SAMALA, Nagaraj.; et al. Impact of AI and robotics in the tourism sector: a critical insight. **Journal of Tourism Futures**, v. 8, n. 1, p. 73-87, 2020.

SAMALA, Nagaraj.; et al. Impact of AI and robotics in the tourism sector: A critical insight. **Journal of Tourism Futures**, v. 8 p. 73–87. 2022.

SIDDIK, Abu Bakkar et al. Artificial intelligence as a catalyst for sustainable tourism growth and economic cycles. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 210, p. 123875, 2025.

SINGH, Pragya; SINGH, Vandana. The power of AI: enhancing customer loyalty through satisfaction and efficiency. **Cogent Business & Management**, v. 11, n. 1, p. 2326107, 2024.

SOUSA, Ana Elisa; CARDOSO, Paula; DIAS, Francisco. The use of artificial intelligence systems in tourism and hospitality: the tourists' perspective. **Administrative Sciences**, v. 14, n. 8, p. 165, 2024.

SOLIMAN, Mohammad et al. Robot-delivered tourism and hospitality services: how to evaluate the impact of health and safety considerations on visitors' satisfaction and loyalty?. **Tourism and Hospitality Research**, v. 24, n. 3, p. 393-409, 2024.

SCARPI, Daniele. Strangers or friends? Examining chatbot adoption in tourism through psychological ownership. **Tourism Management**, v. 102, p. 104873, 2024.

SKUBIS, Ida; MESJASZ-LECH, Agata; NOWAKOWSKA-GRUNT, Joanna. Humanoid Robots in Tourism and Hospitality-Exploring Managerial, Ethical, and Societal Challenges. **Applied Sciences**, v. 14, n. 24, p. 11823, 2024.

TEKELI, Mehmet; KEMER, Ebrü; TEKELI, Ezgi Kirici. Service robots in hotel businesses: A mixed method study. **Turismo y Sociedad**, v. 34, p. 179-200, 2024.

VAN ESCH, Patrick et al. Tourists and AI: A political ideology perspective. **Annals of Tourism Research**, v. 97, p. 103471, 2022.

WANG, Phyllis Xue; KIM, Sara; KIM, Minki. Robot anthropomorphism and job insecurity: The role of social comparison. **Journal of Business Research**, v. 164, p. 114003, 2023.

WU, Wenshuai et al. Digital Tourism and Smart Development: State-of-the-Art Review. **Sustainability**, v. 16, n. 23, p. 10382, 2024.

XIE, Dan; HE, Yu. Marketing strategy of rural tourism based on big data and artificial intelligence. **Mobile Information Systems**, v. 2022, n. 1, p. 9154351, 2022.

YUN, Jeewoo; PARK, Jungkun. The effects of chatbot service recovery with emotion words on customer satisfaction, repurchase intention, and positive word-of-mouth. **Frontiers in psychology**, v. 13, p. 922503, 2022.

ZHU, Yimin; ZHANG, Jiemin; WU, Jifei. Who did what and when? The effect of chatbots' service recovery on customer satisfaction and revisit intention. **Journal of Hospitality and Tourism Technology**, v. 14, n. 3, p. 416-429, 2023.