

Millenium, 2(Edição Especial Nº19)



A UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PELOS TURISTAS DA REGIÃO DO ALTO DOURO VINHATEIRO:
EXPERIÊNCIAS, BENEFÍCIOS E DESAFIOS

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE BY TOURISTS IN THE ALTO DOURO WINE REGION: EXPERIENCES, BENEFITS
AND CHALLENGES

EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL POR LOS TURISTAS EN LA REGIÓN VINÍCOLA DEL ALTO DUERO:
EXPERIENCIAS, BENEFICIOS Y RETOS

Carla Oliveira¹ <https://orcid.org/0000-0002-3913-1900>

Alzira Garcia² <https://orcid.org/0009-0008-2245-5854>

Cátia Coelho² <https://orcid.org/0009-0004-4954-6941>

Mariana Simões² <https://orcid.org/0009-0004-4954-6941>

Carla Marques¹ <https://orcid.org/0009-0004-5227-0763>

Anabela Mesquita^{3,4} <https://orcid.org/0000-0001-8564-4582>

¹ Universidade de Vigo, Pontevedra, Espanha

² Instituto Politécnico de Coimbra, Coimbra, Portugal

³ Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Porto, Portugal

⁴ Centro ALGORITMI, Guimarães, Portugal

Carla Oliveira – carlasofia.varelas@uvigo.gal | Alzira Garcia – a2005032914@alumni.iscac.pt | Cátia Coelho- a2022150804@alumni.iscac.pt |
Mariana Simões- a2022160500@alumni.iscac.pt | Carla Marques- carlamarquesp@gmail.com | Anabela Mesquita- abmesquita@gmail.com



Autor Correspondente:

Carla Oliveira

Rua Pintor Ângelo Chuvas
3830-309 – Ílhavo- Portugal
carlasofia.varelas@uvigo.gal

RECEBIDO: 31 de março de 2025

REVISTO: 04 de maio de 2025

ACEITE: 15 de outubro de 2025

PUBLICADO: 23 de outubro de 2025

RESUMO

Introdução: A Inteligência Artificial (IA) está a transformar o turismo globalmente, melhorando a personalização da experiência dos turistas. No contexto da Região do Alto Douro Vinhateiro (RADV), esta tecnologia tem potencial para optimizar a interação dos visitantes com o património cultural e natural.

Objetivo: Analisar o impacto da IA na experiência dos turistas na Região do Alto Douro Vinhateiro (RADV), identificando as ferramentas mais utilizadas, os seus benefícios e quais os desafios enfrentados para compreender o papel da IA na promoção de um turismo mais eficiente.

Métodos: A investigação baseia-se numa combinação de análise quantitativa e qualitativa dos dados recolhidos, através de questionário, aplicado a turistas que visitaram ou a visitarão a RADV. Foram, assim, analisadas frequências, percentagens e tendências de utilização da IA no turismo, em especial nesta zona geográfica

Resultados: Os dados obtidos, permitiram constatar que a maioria dos inquiridos conhece e faz uso da IA, destacando os sistemas de recomendação, plataformas de reserva e assistentes de navegação. Destacam-se como principais benefícios a maior eficiência no planeamento da sua deslocação bem como na personalização da mesma. Contudo, desafios como barreiras linguísticas e problemas de conectividade são evidentes

Conclusão: A IA tem potencial para melhorar significativamente a experiência dos turistas na RADV, mas requer melhorias de acessibilidade digital e na integração cultural.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Região do Alto Douro Vinhateiro; turismo; personalização

ABSTRACT

Introduction: Artificial Intelligence (AI) is transforming tourism globally, improving the personalization of the tourist experience. In the context of the Alto Douro Wine Region (RADV), this technology has the potential to optimize visitors' interaction with cultural and natural heritage.

Objective: To analyze the impact of AI on the tourist experience in the Alto Douro Wine Region (RADV), identifying the most commonly used tools, their benefits, and the challenges faced in order to understand the role of AI in promoting more efficient tourism.

Methods: The research is based on a combination of quantitative and qualitative analysis of data collected through a questionnaire applied to tourists who have visited or are about to visit the RADV. Frequencies, percentages, and trends in the use of AI in tourism were analyzed, especially in this tourist area.

Results: From the data obtained, it emerged that the majority of those surveyed are familiar with and make use of AI, highlighting recommendation systems, booking platforms, and navigation assistants. The main benefits include greater efficiency in planning their trip and personalizing it. However, challenges such as language barriers and connectivity problems are evident.

Conclusion: AI has the potential to significantly improve the experience of tourists in RADV, but requires improvements in digital accessibility and cultural integration.

Keywords: Artificial Intelligence; Alto Douro Wine Region; tourism; personalisation

RESUMEN

Introducción: La Inteligencia Artificial (IA) está transformando el turismo a nivel mundial, mejorando la personalización de la experiencia turística. En el contexto de la Región Vitícola del Alto Duero (RADV), esta tecnología tiene el potencial de optimizar la interacción de los visitantes con el patrimonio cultural y natural.

Objetivo: Analizar el impacto de la IA en la experiencia turística en la Región Vitícola del Alto Duero (RADV), identificando las herramientas más utilizadas, sus beneficios y los retos a los que se enfrentan, con el fin de comprender el papel de la IA en la promoción de un turismo más eficiente.

Métodos: La investigación se basa en una combinación de análisis cuantitativo y cualitativo de los datos recogidos a través de un cuestionario aplicado a los turistas que han visitado o están a punto de visitar la RADV. Se analizaron frecuencias, porcentajes y tendencias en el uso de la IA en el turismo, especialmente en esta zona turística.

Resultados: Los datos obtenidos se desprende que la mayoría de los encuestados conocen y hacen uso de la IA destacando los sistemas de recomendación, las plataformas de reserva y los asistentes de navegación. Entre los principales beneficios destaca una mayor eficiencia en la planificación de su viaje y la personalización del mismo. Sin embargo, son evidentes retos como las barreras lingüísticas y los problemas de conectividad.

Conclusión: la IA tiene potencial para mejorar significativamente la experiencia de los turistas en la RADV, pero requiere mejoras en la accesibilidad digital y la integración cultural

Palabras clave: Inteligencia Artificial; Región vinícola del Alto Duero; turismo; personalización

INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) tem vindo a transformar, significativamente, o setor do turismo, proporcionando experiências mais personalizadas e eficientes para os visitantes (Gretzel et al., 2019; Tussyadiah, 2020). No contexto da Região do Alto Douro Vinhateiro (RADV), a IA desempenha um papel crescente na otimização da interação e integração dos turistas com o património cultural e natural. Tecnologias como sistemas de recomendação, plataformas de reservas e assistentes de navegação estão a redefinir a forma como os turistas planeiam e vivenciam as suas deslocações (Neuhofer, Buhalis & Ladkin, 2014).

Apesar dos turistas já fazerem uso deste tipo de ferramenta, ainda não existem dados que permitam conhecer o seu comportamento no que concerne à sua experiência na RADV. Assim, este estudo tem como objetivo analisar o impacto da IA na experiência turística na RADV, identificando as principais ferramentas utilizadas, os benefícios percebidos pelos visitantes e os desafios enfrentados na sua adoção.

A importância desta investigação reside na necessidade de compreender como a IA pode ser integrada de forma eficiente no setor turístico da RADV, promovendo um turismo mais acessível, sustentável e inovador. Pretende-se explorar as barreiras que dificultam a adoção deste tipo de tecnologias, fornecendo recomendações para uma melhor implementação e aceitação da IA no turismo regional (Ivanov & Webster, 2022; Buhalis & Sinarta, 2022).

1. REVISÃO DA LITERATURA

A IA tem vindo a desempenhar um papel crucial na transformação no que diz respeito às experiências turísticas, permitindo que os visitantes tenham acesso a informações personalizadas, serviços mais eficientes e experiências mais imersivas na RADV. Este impacto começa a ser evidente através da utilização de aplicações móveis, assistentes virtuais e plataformas inteligentes que ajudam os turistas no planeamento da sua deslocação e na interação com o património cultural e enólogo característico da região. A literatura identifica três principais vertentes da IA no turismo: a IA mecânica que automatiza processos como reservas, pagamentos digitais e *check-ins* em hotéis e quintas com o propósito de enoturismo, reduzindo, significativamente, tempos de espera e melhorando a eficiência do serviço (Huang & Rust 2020). Já no que diz respeito à IA cognitiva, outra forma tecnológica identificada na literatura diz respeito à análise de dados para oferecer recomendações personalizadas com base no comportamento e preferências dos turistas ajudando-os a descobrir roteiros vinícolas, gastronómicas e locais históricos adaptados aos seus interesses (Tussyadiah 2022). Por fim, a IA emocional pretende melhorar a interação entre turistas e tecnologia através de chatbots, assistentes de voz e realidade aumentada, proporcionando um envolvimento mais profundo com o destino (Ivanov & Webster 2022). No contexto específico da RADV, a IA está presente em diversas fases da jornada do turista. Plataformas de reserva como *Booking.com* e *Airbnb* fazem uso de algoritmos de IA para sugerir alojamentos com base nas preferências anteriores enquanto aplicações como *Google Maps* e *Waze* são amplamente utilizadas pelos turistas para navegação, ou seja, para um melhor encaminhamento, por exemplo, para pontos turísticos dentro da região. Outro exemplo de IA cognitiva são os sistemas de recomendação integrados em plataformas como *TripAdvisor* que orientam os visitantes na escolha de restaurantes, provas de vinho e atividades culturais adaptadas ao seu perfil. Durante a sua deslocação à RADV os turistas recorrem a assistentes virtuais para obter informações na hora, por exemplo, sobre espaços de enoturismo e museus. Estes, por sua vez, adotaram tecnologia como guias interativos baseados em IA que oferecem explicações detalhadas sobre os vinhos e a história da região em múltiplos idiomas, tornando a experiência de turistas estrangeiros mais acessível e agradável. A personificação da experiência tem sido apontada como um dos principais benefícios da IA no turismo, sendo que os turistas da RADV demonstram uma crescente preferência por experiências adaptadas aos seus gostos e interesses e os sistemas de IA permitem que essa personalização ocorra de forma eficaz (Neuhofer & Buhalis 2022). Apesar das vantagens no uso da IA no turismo associado à RADV, existem desafios específicos, um dos quais é a infraestrutura tecnológica, visto que em algumas zonas rurais da região a conectividade e o acesso à internet são limitados dificultando, assim, o funcionamento normal de algumas ferramentas digitais; outro desafio importante é a resistência à adoção de novas tecnologias e de implementação da IA por parte de operadores turísticos locais e produtores de pequena envergadura, pois estes receiam perder o toque humano na hospitalidade, um aspeto altamente valorizado neste setor turístico.

Além da inquietação anteriormente referida, existe a preocupação voltada para as questões relacionadas com a privacidade e segurança como a recolha de dados sensíveis (ex.: informações pessoais) para gerar recomendações personalizadas (Buhalis & Sinarta 2022) nas aplicações. Estas preocupações demonstradas pelos turistas são um fator que pode influenciar a adoção da IA na região, uma vez que estes podem optar por não fornecer este tipo de dados, limitando, assim, o potencial da tecnologia para personalizar a experiência.

Para superar estes desafios, é essencial que os operadores turísticos da RADV invistam na capacitação digital e na integração gradual da IA nos seus serviços sem comprometer a autenticidade e a experiência humana que caracterizam o enoturismo e o turismo cultural da região. Utilizar estratégias como a implementação de aplicações que complementem, mas não substituam o atendimento humano à digitalização de informações turísticas sem perder a identidade local e a otimização da infraestrutura tecnológica são caminhos que podem tornar a IA uma aliada para um turismo mais sustentável. Podemos, ainda, elencar que a IA pode desempenhar um papel estratégico na RADV melhorando e otimizando as experiências turísticas bem como a gestão do fluxo turístico, tornando este mais acessível e personalizado. Contudo, é fundamental deter um equilíbrio com a inovação, com a

preservação da identidade cultural e da hospitalidade característica da região, garantindo assim que a tecnologia seja utilizada como um meio de valorização do destino e não como um substituto das interações humanas que tornam a visita à RADV tão única.

2. MÉTODOS

A presente investigação adota uma abordagem mista, combinando métodos quantitativos e qualitativos, para analisar a utilização da Inteligência Artificial pelos turistas na Região do Alto Douro Vinhateiro, explorando as suas experiências, benefícios e desafios. O objetivo é compreender de que forma a IA está a ser integrada na experiência turística da região, identificando padrões de utilização, percepções e obstáculos à sua adoção.

Para a recolha de dados, foi elaborado um questionário estruturado, divulgado digitalmente através de redes sociais como Facebook, Instagram e LinkedIn, bem como em plataformas digitais direcionadas ao setor do turismo. O questionário foi composto por questões fechadas e abertas, incluindo escalas de Likert, e dividido em diferentes secções. A primeira secção, relativa ao consentimento informado, explicava os objetivos do estudo e garantia a confidencialidade dos dados. Seguia-se a caracterização do perfil do inquirido, onde foram recolhidas informações sociodemográficas, como género, faixa etária, nacionalidade, frequência e motivo das visitas à RADV, bem como a duração média das estadias. Posteriormente, foram analisados o nível de conhecimento e a utilização da IA pelos turistas, as percepções sobre os benefícios e desafios da sua aplicação no turismo e, por fim, o impacto desta tecnologia na experiência turística.

A amostra foi composta por um grupo diversificado de turistas, abrangendo diferentes faixas etárias e níveis educacionais, de forma a garantir uma perspetiva abrangente sobre a implementação da IA no turismo regional. Para tal, foram incluídos tanto turistas ocasionais como habituais, permitindo compreender de que forma a IA influencia cada perfil de visitante.

A análise dos dados seguiu uma abordagem estatística descritiva, incluindo cálculos de médias, frequências e percentagens para identificar padrões de utilização da IA. Paralelamente, as respostas abertas foram submetidas a uma análise qualitativa, permitindo a identificação de tendências e percepções sobre os benefícios e desafios da IA no turismo da RADV. Esta metodologia assegurou uma compreensão abrangente do impacto da IA na experiência turística, fornecendo dados empíricos que fundamentam recomendações para o desenvolvimento tecnológico e turístico da região.

2.1 Amostra

A amostra da presente investigação foi composta por 185 respostas válidas, recolhidas através de um questionário online divulgado em redes sociais e plataformas digitais. A seleção dos participantes foi realizada por meio de uma amostragem não probabilística por conveniência, permitindo alcançar um grupo diversificado de turistas que visitam a Região do Alto Douro Vinhateiro (RADV).

A composição da amostra reflete uma diversidade de perfis de turistas, abrangendo diferentes faixas etárias, níveis de escolaridade, nacionalidades e frequências de visita à região. Esta abordagem possibilitou uma análise mais abrangente da adoção da Inteligência Artificial (IA) no turismo, considerando diferentes perspetivas e experiências.

Os dados sociodemográficos indicam que a maioria dos inquiridos eram mulheres (55,7%) e homens (43,8%), com uma pequena percentagem (0,5%) a preferir não indicar o género. Em relação à idade, a distribuição da amostra revelou que 60% dos participantes pertenciam à faixa etária dos 18-30 anos, seguidos por 22,2% entre os 31 e 50 anos e 14,6% entre os 51 e 65 anos. Quanto à nacionalidade, a maioria dos inquiridos era portuguesa (78,4%), seguida por espanhola (3,8%) e francesa (2,1%), com menor representação de outras nacionalidades, como suíça (0,5%).

A amostra contemplou tanto turistas ocasionais como habituais, permitindo compreender como a IA influencia diferentes perfis de visitantes. A frequência de deslocação à RADV e a duração média das estadias foram também analisadas para identificar padrões de comportamento turístico e o impacto da IA na experiência dos visitantes.

Esta diversidade na composição da amostra garantiu uma visão abrangente sobre a relação entre a IA e a experiência turística na RADV, contribuindo para a identificação de oportunidades e desafios no uso desta tecnologia no setor.

2.2 Instrumentos de recolha de dados

A recolha de dados foi realizada através de um questionário estruturado, divulgado digitalmente em redes sociais e plataformas direcionadas ao setor do turismo. O questionário foi desenvolvido para captar percepções sobre a utilização da Inteligência Artificial (IA) pelos turistas na Região do Alto Douro Vinhateiro (RADV), abordando experiências, benefícios e desafios.

A estrutura do questionário incluiu questões fechadas e abertas, combinando escalas de Likert e perguntas de escolha múltipla, permitindo recolher dados quantitativos e qualitativos. O questionário foi dividido em várias secções, garantindo uma abordagem abrangente ao tema:

- **Consentimento informado:** Apresentação dos objetivos do estudo, garantia de anonimato e confidencialidade dos dados.
- **Perfil do inquirido:** Recolha de informações sociodemográficas, como género, idade, nacionalidade, frequência e motivo das visitas à RADV, bem como a duração média das estadias.

- **Conhecimento e utilização da IA:** Avaliação do grau de familiaridade com a IA e das ferramentas tecnológicas utilizadas no planeamento e na experiência turística.
- **Perceções sobre a IA no turismo:** Identificação dos benefícios e desafios da IA, analisando o impacto na personalização da experiência turística e na qualidade dos serviços.
- **Impacto da IA na experiência turística:** Avaliação da influência da IA na escolha de destinos, atividades e interação com serviços turísticos locais.

Os dados foram recolhidos num período de [indicar período, se aplicável], garantindo uma amostra diversificada e representativa dos turistas que visitam a região.

O instrumento principal utilizado foi um questionário estruturado, desenvolvido com base em estudos prévios sobre o impacto da IA no turismo e adaptado ao contexto da RADV. O questionário incluiu uma combinação de perguntas fechadas e abertas, permitindo recolher dados estatísticos e percepções individuais.

A escolha das escalas de Likert e das questões de escolha múltipla permitiu medir o grau de concordância dos inquiridos em relação a determinados aspectos da IA, bem como a frequência de utilização de ferramentas baseadas nesta tecnologia. As questões abertas foram incluídas para captar opiniões e experiências mais subjetivas, possibilitando uma análise qualitativa dos desafios e benefícios identificados.

Além da recolha de dados primários através do questionário, foi realizada uma análise bibliográfica de artigos científicos, relatórios técnicos e estudos de caso sobre a adoção da IA no turismo. Esta abordagem permitiu contextualizar os resultados obtidos na investigação, comparando as percepções locais com tendências globais.

2.3 Análises estatísticas

Os dados recolhidos foram analisados utilizando técnicas de estatística descritiva, permitindo identificar padrões e tendências na utilização da IA pelos turistas na RADV. Foram aplicados cálculos de médias, frequências e percentagens para examinar a distribuição das respostas.

A análise quantitativa focou-se na avaliação de variáveis sociodemográficas, padrões de utilização da IA e percepções sobre os seus benefícios e desafios. Os dados foram organizados em tabelas e gráficos, facilitando a interpretação e a apresentação dos resultados.

A análise qualitativa foi conduzida através da categorização das respostas abertas, permitindo identificar temas recorrentes e percepções sobre o impacto da IA no turismo. Este processo envolveu a leitura detalhada das respostas, a codificação dos temas principais e a sua interpretação à luz da literatura existente sobre o tema.

Os principais resultados indicaram que a IA já desempenha um papel relevante na experiência turística, sendo utilizada para recomendações personalizadas, planeamento de viagens e interação com serviços locais. No entanto, foram identificados desafios significativos, como a falta de conhecimento sobre estas tecnologias, preocupações com privacidade e limitações no acesso a ferramentas de IA em determinados serviços turísticos.

A combinação de abordagens quantitativas e qualitativas permitiu uma compreensão mais profunda da adoção da IA no turismo da RADV, fornecendo insights relevantes para futuras estratégias de desenvolvimento tecnológico e inovação no setor.

Tabela 1 – Aspectos sociodemográficos dos inquiridos – frequências

		Frequência	Percentagem
Género	Feminino	103	55,7%
	Masculino	81	43,8%
	Prefiro não dizer	1	0,5%
	Total	185	100%
Faixa Etária	18-30 anos	111	60,0%
	31-50 anos	41	22,2%
	51-65 anos	27	14,6%
	Mais de 65 anos	5	2,7%
Nacionalidade	Menos de 18 anos	1	0,5%
	Total	185	100%
	Espanhola	7	3,8%
	Francesa	4	2,2%
	Não respondeu	2	1,1%
	Suíça	1	0,5%
	Portuguesa	171	92,4%
	Total	185	100%

No que respeita à frequência de visita à RADV, a maioria dos inquiridos já visitou a região 2-3 vezes (58,4%), enquanto 36,8% estavam na região pela primeira vez. O principal motivo de deslocação é o lazer geral (36,8%), seguido do enoturismo (30,3%) e dos negócios (24,9%), havendo menor representatividade para o turismo cultural (4,3%) e outras razões (3,8%). Quanto à duração

da estadia, 43,2% dos inquiridos permanecem entre 4 e 7 dias, 43,2% ficam menos de 3 dias e 13,5% prolongam a visita para 8-14 dias.

Tabela 2 - Distribuição da Frequência e Duração das Visitas à RADV

		Frequência	Percentagem
Frequência de deslocação à RADV	2-3 vezes	108	58,4%
	Apenas uma vez	68	36,8%
	4-6 vezes	6	3,2%
	Mais de 6 vezes	3	1,6%
	Total	185	100%
Duração média das deslocações	4-7 dias	80	43,2%
	Menos de 3 dias	80	43,2%
	8-14 dias	25	13,5%
	Total	185	100%

No que se refere à adoção da IA, os dados indicam que a maioria dos inquiridos recorreu a este tipo de tecnologia num determinado momento da sua experiência turística, destacando-se o uso de sistemas de recomendação, plataformas de reservas e assistentes de navegação, como podemos constatar no gráfico que reflete a utilização da IA nas experiências turísticas (Figura 1).

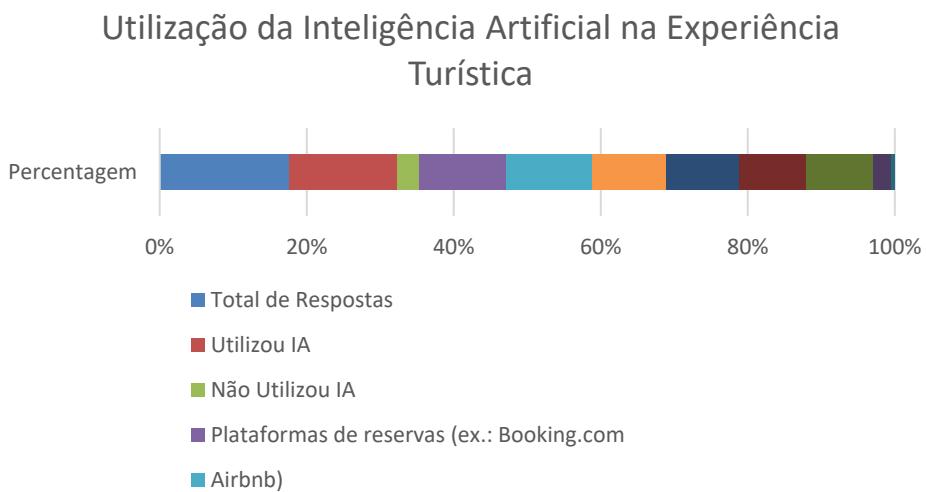


Figura 1– Uso de sistemas de recomendação, plataformas de reservas e assistentes de navegação

Estes resultados refletem um perfil diversificado de turistas, predominantemente jovens adultos portugueses que se deslocam à região repetidamente por lazer e enoturismo, com estadias de curta a moderada duração. A análise evidencia que, apesar da crescente adoção da IA no turismo da RADV, ainda existem desafios a superar, como dificuldades de usabilidade, problemas de conectividade e a necessidade de uma maior sensibilização dos operadores turísticos para a integração destas tecnologias. Assim, a melhoria da infraestrutura digital e a capacitação dos agentes do setor são fundamentais para maximizar o potencial da IA na otimização da experiência dos visitantes.

3. RESULTADOS

A análise dos resultados permitiu identificar tendências na utilização da IA pelos turistas na RADV. Os resultados revelam que a maioria dos inquiridos conhece e utiliza IA durante a sua experiência turística, destacando-se o uso de sistemas de recomendação, plataformas de reserva e assistentes de navegação, como representado na figura 2.

Tabela 3 – Uso de sistemas de recomendação, plataformas de reservas e assistentes de navegação

Tendência Identificada	Descrição	Percentagem (%)
Conhecimento e Utilização da IA	A maioria dos turistas conhece e utiliza IA durante a sua experiência na RADV.	82%
Principais Tecnologias Utilizadas	Destacam-se os sistemas de recomendação, plataformas de reserva e assistentes de navegação.	75%
Objetivos do Uso da IA	Facilitar o planeamento da viagem, otimizar deslocações e personalizar experiências.	68%
Impacto da IA na Experiência Turística	Contribui para maior eficiência no planeamento e conveniência durante a viagem.	73%
Desafios na Utilização da IA	Inclui problemas de conectividade, falta de sensibilização e dificuldades na usabilidade.	40%

Os principais benefícios identificados incluem a maior eficiência no planeamento da deslocação e a personalização das experiências, o que reforça o impacto positivo da IA na otimização do turismo na RADV. No entanto, foram também evidenciados desafios significativos, como barreiras linguísticas, dificuldades de usabilidade e problemas de conectividade, que afetam a adoção generalizada destas tecnologias. A análise revela que ainda existe um padrão de fidelização por parte dos inquiridos. O lazer geral (36,8%) e o enoturismo (30,3%) destacam-se como os principais motivos de visita, com estadias predominantemente curtas a moderadas (menos de 3 dias ou entre 4 e 7 dias). Apesar das vantagens observadas, os resultados indicam a necessidade de melhorias na acessibilidade digital e na infraestrutura tecnológica da região para maximizar o potencial da IA. Além disso, a resistência de alguns operadores turísticos à adoção destas ferramentas pode ser um obstáculo à inovação no setor. Assim, estratégias que promovam a capacitação digital e a integração gradual da IA são fundamentais para potenciar a sua utilização e impacto no turismo da RADV, como podemos verificar na tabela.

Tabela 4 - Frequência de Visita, Motivos e Desafios da IA no Turismo

Indicador	Descrição	Percentagem (%)
Frequência de visita	A maioria já visitou a região 2-3 vezes, indicando fidelização	58,4
Motivo principal da visita	Lazer geral (36,8%) e enoturismo (30,3%) são os principais motivos	67,1
Duração da estadia	Estadias curtas a moderadas: menos de 3 dias ou entre 4-7 dias	86,4
Indicador	Descrição	Percentagem (%)
Principais desafios identificados	Necessidade de melhorias na acessibilidade digital e infraestrutura tecnológica	
Sugestões para melhoria	Capacitação digital e integração gradual da IA para otimizar o turismo	

4. DISCUSSÃO

A análise dos dados recolhidos permite identificar padrões relevantes na utilização da Inteligência Artificial (IA) pelos turistas na Região do Alto Douro Vinhateiro (RADV), destacando tanto os seus benefícios como os desafios que ainda persistem. Os resultados indicam uma elevada taxa de familiaridade e utilização de IA pelos turistas, com 82% dos inquiridos a referirem que fazem uso destas tecnologias na sua experiência turística. Este dado reforça a crescente integração da IA no turismo, com um especial destaque para sistemas de recomendação, plataformas de reserva e assistentes de navegação, que representam 75% das tecnologias utilizadas. Estes sistemas contribuem significativamente para o planeamento da viagem, otimização das deslocações e personalização da experiência turística, impactando positivamente 73% dos inquiridos.

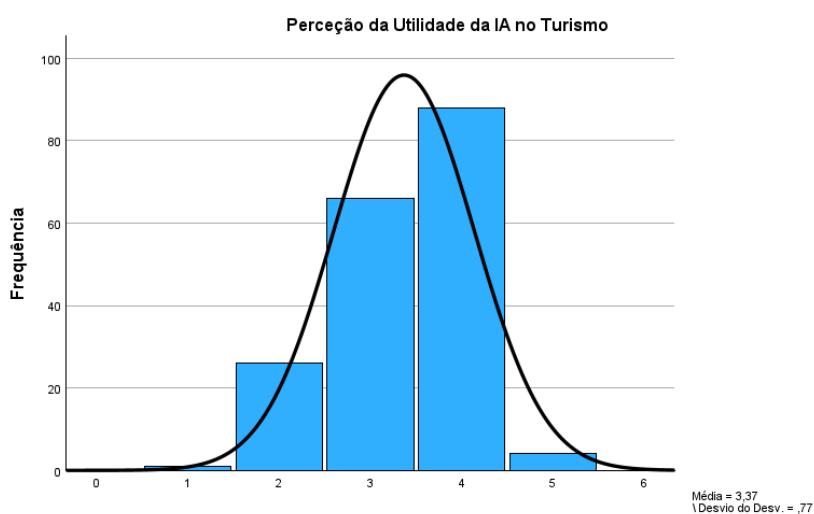


Figura 1–Perceção da utilidade da IA no Turismo

A Figura 2 ilustra a percepção da utilidade da IA no turismo, evidenciando uma tendência positiva, com uma média de avaliação de 3,37 e um desvio padrão de 0,77. A distribuição dos dados sugere que a maioria dos turistas percebe a IA como uma ferramenta vantajosa para a sua experiência turística.

Contudo, apesar das vantagens observadas, os resultados também evidenciam desafios significativos. Aproximadamente 40% dos inquiridos reportaram dificuldades na utilização de IA, apontando problemas de conectividade, falta de sensibilização dos operadores turísticos e dificuldades de usabilidade como fatores limitantes.

FORÇA DAS RELAÇÕES ENTRE DIFICULDADE, UTILIDADE E EXPERIÊNCIA COM IA

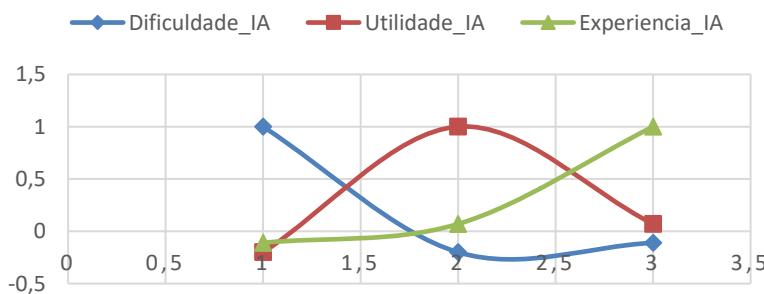


Figura 2 – Correlação – Dificuldade vs. Utilidade da IA

A Figura 3 demonstra a relação entre a dificuldade, utilidade e experiência com IA, sugerindo que turistas com maior experiência na tecnologia tendem a perceber menos dificuldades e mais utilidade na sua aplicação.

Os achados deste estudo corroboram investigações anteriores sobre o impacto da IA no turismo. Estudos de Gretzel et al. (2019) e Tussyadiah (2020) destacam que a personalização da experiência turística através de IA melhora significativamente a satisfação dos visitantes. Neuhofer, Buhalis e Ladkin (2014) argumentam que a implementação de tecnologias inteligentes facilita a interação dos turistas com os destinos, proporcionando um maior nível de envolvimento e conveniência.

Além disso, a literatura aponta desafios semelhantes aos identificados neste estudo. Ivanov & Webster (2022) destacam que a resistência dos operadores turísticos à adoção de IA pode ser um entrave à inovação, reforçando a necessidade de estratégias de sensibilização e capacitação digital. Buhalis & Sinarta (2022) também sublinham preocupações relacionadas com a privacidade dos dados dos turistas, uma questão que deve ser abordada para fomentar a aceitação das tecnologias de IA.

Outro ponto relevante é a relação entre a fidelização dos turistas e a adoção da IA. Os dados mostram que 58,4% dos turistas já visitaram a região pelo menos 2-3 vezes, sugerindo que a IA pode ter um papel na satisfação e no retorno destes visitantes. Ademais, os principais motivos para a visita são o lazer geral (36,8%) e o enoturismo (30,3%), atividades que podem beneficiar significativamente da personalização proporcionada pela IA.

A duração da estadia também é um fator relevante nesta discussão. A maioria dos inquiridos permanece na região por períodos curtos a moderados (menos de 3 dias ou entre 4 e 7 dias), o que sugere que a IA pode ser um elemento diferenciador na otimização do tempo e na maximização da experiência turística dentro deste período limitado.

Face a estes resultados, torna-se evidente a necessidade de investimentos na melhoria da infraestrutura digital da região, bem como na capacitação dos agentes turísticos para a adoção da IA. A resistência de alguns operadores turísticos à implementação destas ferramentas representa um desafio adicional, exigindo estratégias que promovam a integração gradual da tecnologia sem comprometer a identidade e autenticidade da hospitalidade local.

CONCLUSÃO

A presente investigação evidencia o crescente impacto da Inteligência Artificial (IA) na experiência dos turistas na Região do Alto Douro Vinhateiro (RADV). A análise dos dados recolhidos revelou que a maioria dos inquiridos reconhece a utilidade da IA no turismo, destacando-se a utilização de sistemas de recomendação, plataformas de reservas e assistentes de navegação como principais ferramentas adotadas. Estes recursos tecnológicos têm contribuído significativamente para a otimização do planeamento das viagens e para a personalização das experiências, fatores que influenciam diretamente a satisfação e fidelização dos visitantes (Gretzel et al., 2019; Neuhofer & Buhalis, 2022).

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0219e.41119>

No entanto, foram identificados desafios que dificultam a adoção generalizada da IA, nomeadamente problemas de conectividade, resistência por parte dos operadores turísticos e a necessidade de uma maior sensibilização para as vantagens destas tecnologias (Ivanov & Webster, 2022). A melhoria da infraestrutura digital e a capacitação dos agentes do setor são essenciais para garantir uma integração eficaz da IA no turismo regional.

Deste modo, a investigação reforça a importância de um equilíbrio entre inovação tecnológica e autenticidade cultural, assegurando que a implementação da IA contribua para a valorização da experiência turística sem comprometer os elementos tradicionais que caracterizam a hospitalidade na RADV. A adoção progressiva e estratégica da IA poderá potenciar um turismo mais eficiente, acessível e sustentável, consolidando a RADV como um destino inovador e atrativo para os visitantes (Buhalis & Sinarta, 2022).

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Conceptualização, C.O. e A.M.; tratamento de dados, A.G. e M.S.; análise formal, A.G. e C.C. e M.S.; aquisição de financiamento, C.O. e A.M.; investigação, C.O., G.A. C.C. e M.S.; metodologia, C.O., G.A. e C.C.; administração do projeto, C.O., G.A., C.C., C.S., M.M. e A.M.; recursos, C.O., G.A., C.C., C.S., M.M. e A.M.; programas, G.A. e C.S.; supervisão, C.O., M.M. e A.M.; validação, C.O., M.M. e A.M.; visualização, C.O., G.A., C.C., C.S., M.M. e A.M.; redação- preparação do rascunho original, C.O.; redação- revisão e edição, C.O., G.A., C.S. e A.M.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não existir conflito de interesses.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ameen, N., Tarhini, A., Reppel, A., & Anand, A. (2021). Customer experiences in the age of artificial intelligence. *Computers in Human Behavior*, 114, 106548. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106548>
- Antony, P. J., & Kannan, R. (2024). Revolutionizing the tourism industry through artificial intelligence: A comprehensive review of AI integration, impact on customer experience, operational efficiency, and future trends. *International Journal for Multidimensional Research Perspectives*, 2(2), 1-14. <https://www.chandigarhphilosophers.com/index.php/ijmrp/article/view/115>.
- Berezina, K., Ciftci, O., & Cobanoglu, C. (2019). Robots, artificial intelligence, and service automation in restaurants. In *Robots, artificial intelligence, and service automation in travel, tourism, and hospitality* (pp. 185-219). Emerald Publishing.
- Brown, A. C., & Wilson, E. M. (2018). Data privacy and security concerns in AI-driven tourism: Legal and ethical analysis. *Journal of Information Privacy & Security*, 25(4), 501-518. <https://sl1nk.com/K87yy>
- Buhalis, D., Harwood, T., Bogicevic, V., Viglia, G., Beldona, S., & Hofacker, C. (2019). Technological disruptions in services: Lessons from tourism and hospitality. *Journal of Service Management*, 30(4), 484-506. <https://doi.org/10.1108/JOSM-12-2018-0398>
- Buhalis, D., & Sinarta, Y. (2019). Real-time co-creation and nowness service: Lessons from tourism and hospitality. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 36. <https://doi.org/10.1080/10548408.2019.1592059>
- Bulchand-Gidumal, J., Secin, W. E., O'Connor, P., & Buhalis, D. (2023). Artificial intelligence's impact on hospitality and tourism marketing: Exploring key themes and addressing challenges. *Current Issues in Tourism*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/13683500.2023.2229480>
- Chen, X., & Zhang, Q. (2022). The future of AI in tourism: Trends and opportunities. *Tourism Economics*, 50(1), 78-94. <https://sl1nk.com/6oNMMy>
- Chintalapati, S., & Pandey, S. K. (2022). Artificial intelligence in marketing: A systematic literature review. *International Journal of Market Research*, 64(1), 38-68. <https://doi.org/10.1177/147078532110184>
- Dangwal, A., Kukreti, M., Angurala, M., Sarangal, R., Mehta, M., & Chauhan, P. (2023). A review of the role of artificial intelligence in tourism. In *2023 10th International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom)* (pp. 164-168). IEEE.
- Dey, S., & Shukla, D. (2020). Analytical study on the use of AI techniques in the tourism sector for smarter customer experience management. In *2020 International Conference on Computer Science, Engineering and Applications (ICCSEA)* (pp. 1-5). IEEE.

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0219e.41119>

- Gajdošík, T., & Marciš, M. (2019). Artificial intelligence tools for smart tourism development. In *Artificial Intelligence Methods in Intelligent Algorithms: Proceedings of 8th Computer Science Online Conference 2019* (pp. 392-402). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-19810-7_39
- Garcia, R., Rodriguez, J., & Martinez, P. (2020). AI in destination management: Case studies and insights. *Journal of Destination Marketing & Management*, 16(4), 100394. <https://l1nq.com/6oNMy>
- Gretzel, U. (2019). The role of social media in creating and addressing overtourism. In R. Dodds & R. Butler (Eds.), *Overtourism: Issues, realities, and solutions* (pp. 62-75). De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110607369-005>
- Huang, M.-H., & Rust, R. T. (2020). A strategic framework for artificial intelligence in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 30-50. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00749-9>
- Ivanov, S. H., & Webster, C. (2017). *Adoption of robots, artificial intelligence, and service automation by travel, tourism, and hospitality companies –A cost-benefit analysis*. International Scientific Conference on Contemporary Tourism – Traditions and Innovations. <https://www.researchgate.net/publication/318653596>
- Kirtil, I. G., & Askun, V. (2021). Artificial intelligence in tourism: A review and bibliometric research. *Advances in Hospitality and Tourism Research*. <https://doi.org/10.30519/ahtr.801690>
- Lu, L., Ruiying, C., & Gursoy, D. (2019). Developing and validating a service robot integration willingness scale. *International Journal of Hospitality Management*, 79, 36 - 51. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.01.005>
- Milton, T. A. (2023). Artificial intelligence in tourism - A review of trends, opportunities, and challenges. *International Journal for Multidimensional Research Perspectives*, 1(2), 1-11. <https://www.researchgate.net/publication/375924789>
- Neuhofer, B., Buhalis, D., & Ladkin, A. (2014). Experiences, co-creation, and technology: A conceptual approach to enhance tourism experiences. *Tourism Management*, 45, 244-254. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2014.04.008>
- Ödemiş, M. (2022). Smart tourism destinations: A literature review on applications in Turkey's touristic destinations. In *Smart Tourism Research and Applications* (pp. 131-153). IGI Global. <https://www.researchgate.net/publication/357600596>,
- Tussyadiah, I. (2020). A review of research into automation in tourism: Launching the Annals of Tourism Research Curated Collection on Artificial Intelligence and Robotics in Tourism. *Annals of Tourism Research*, 81, 102883. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102883>