

Millenium, 2(Edição Especial Nº19)



A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO QUOTIDIANO DA POPULAÇÃO DO ALTO DOURO VINHATEIRO: PERCEÇÕES E IMPACTOS

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DAILY LIFE OF THE POPULATION OF THE ALTO DOURO WINE REGION:
PERCEPTIONS AND IMPACTS

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA VIDA COTIDIANA DE LA POBLACIÓN DE LA REGIÓN VITIVINÍCOLA DEL ALTO DOURO: PERCEPCIONES E IMPACTOS

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

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

Juliana Fernandes² <https://orcid.org/0009-0003-1251-0462>

Manuel Ferreira² <https://orcid.org/0000-0003-3821-7929>

Carla Marques¹ <https://orcid.org/0000-0001-8564-4582>

Anabela Mesquita^{3,4} <https://orcid.org/0009-0000-3420-3824>

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 | Juliana Fernandes – a2021136920@alumni.iscac.pt |
Manuel Ferreira – a2022129911@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 junho de 2025

ACEITE: 15 de outubro de 2025

PUBLICADO: 28 de outubro de 2025

RESUMO

Introdução: A Inteligência Artificial (IA) está cada vez mais presente em vários sectores, incluindo a agricultura e o turismo. Na região do Alto Douro Vinhateiro, conhecida pelo seu património vinícola e pelo turismo, a adoção da IA levanta questões quanto à sua aceitação e ao seu impacto na vida quotidiana.

Objetivo: Investigar as percepções da população local sobre a aplicação da IA no seu quotidiano, identificando os principais benefícios e desafios associados à sua adoção, nos setores agrícolas e turísticos.

Métodos: A investigação combina uma análise quantitativa e qualitativa dos dados recolhidos, realizada através de um questionário, aplicado a estudantes, turistas e residentes do Alto Douro Vinhateiro.

Resultados: Os principais resultados apontam que, embora a IA seja reconhecida pelo seu potencial de otimização e personalização nos serviços turísticos e agrícolas, a população manifesta preocupações no que diz respeito à privacidade dos dados, à substituição de empregos e desafios na adaptação desta nova tecnologia.

Conclusão: A implementação da IA na região requer estratégias que garantam acessibilidade, inclusão e capacitação da população, de forma a maximizar os benefícios da tecnologia para minimizar os impactos negativos.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Alto Douro Vinhateiro; inovação tecnológica; quotidiano

ABSTRACT

Introduction: Artificial Intelligence (AI) is increasingly present in various sectors, including agriculture and tourism. In the Alto Douro Vinhateiro region, known for its wine heritage and tourism, AI adoption raises questions regarding its acceptance and impact on daily life.

Objective: To investigate the local population's perceptions of AI applications in their daily lives, identifying the main benefits and challenges associated with its adoption in the agricultural and tourism sectors.

Methods: A mixed-methods approach was applied, combining quantitative and qualitative data collected through surveys conducted with students, tourists, and residents of the Alto Douro Vinhateiro.

Results: Findings suggest that AI is recognized for its potential in optimizing and personalizing tourism and agricultural services. However, concerns regarding data privacy, job displacement, and technological adaptation persist among the population.

Conclusion: The implementation of AI in this region requires strategies that ensure accessibility, inclusion, and community engagement to maximize its benefits while minimizing negative impacts.

Keywords: Artificial Intelligence; Alto Douro Vinhateiro; technological innovation; daily life

RESUMEN

Introducción: La Inteligencia Artificial (IA) está cada vez más presente en diversos sectores, incluyendo la agricultura y el turismo. En la región del Alto Douro Vinhateiro, conocida por su patrimonio vitivinícola y turístico, la adopción de la IA plantea cuestiones sobre su aceptación e impacto en la vida cotidiana.

Objetivo: Investigar las percepciones de la población local sobre las aplicaciones de la IA en su vida diaria, identificando los principales beneficios y desafíos asociados a su adopción en los sectores agrícolas y turísticos.

Métodos: Se aplicó un enfoque de métodos mixtos, combinando datos cuantitativos y cualitativos recogidos a través de encuestas realizadas a estudiantes, turistas y residentes del Alto Douro Vinhateiro.

Resultados: Los hallazgos sugieren que la IA es reconocida por su potencial para optimizar y personalizar los servicios turísticos y agrícolas. Sin embargo, persisten preocupaciones entre la población en relación con la privacidad de los datos, la sustitución de empleos y la adaptación tecnológica.

Conclusión: La implementación de la IA en esta región requiere estrategias que garanticen accesibilidad, inclusión y participación comunitaria para maximizar sus beneficios y minimizar los impactos negativos.

Palabras Clave: Inteligencia Artificial; Alto Douro Vinhateiro; innovación tecnológica; vida cotidiana

INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) tem transformado diversos setores da sociedade, revolucionando a forma como as pessoas interagem com a tecnologia e adaptam as suas atividades diárias. No contexto da agricultura e do turismo, a IA tem desempenhado um papel crescente na otimização de processos, melhorando a eficiência e a personalização dos serviços (Antony & Kannan, 2024). No entanto, a adoção desta tecnologia levanta desafios significativos, especialmente em regiões com forte ligação às suas tradições, como o Alto Douro Vinhateiro. Esta área, classificada como Património Mundial da UNESCO, distingue-se pela sua identidade cultural, pelo método tradicional de produção vitivinícola e pela forte dependência do turismo, fatores que tornam a sua relação com a inovação tecnológica um tema relevante para investigação (Nunes, 2020).

A aplicação da IA no setor agrícola tem vantagens significativas, nomeadamente no aumento da produtividade, na gestão eficiente dos recursos naturais e na previsão de fatores críticos, como a deteção precoce de pragas e a monitorização climática (Umar, 2023). Estas inovações permitem uma agricultura de precisão que pode beneficiar tanto grandes produtores como pequenos viticultores da região. Contudo, subsistem desafios que dificultam a implementação desta tecnologia, tais como a resistência à mudança, os custos elevados de adaptação e a possibilidade de que o conhecimento tradicional seja progressivamente substituído por sistemas automatizados (Pires, 2024). A transição para um modelo agrícola mais digitalizado exige, portanto, um equilíbrio entre inovação e preservação do saber local, assegurando que a modernização contribua para o desenvolvimento sustentável sem comprometer o legado histórico da região.

No setor do turismo, a IA tem sido implementada para melhorar a experiência dos visitantes, através de soluções como sistemas de recomendação personalizados, assistentes virtuais e otimização logística de roteiros turísticos (Ding, 2021). Estas ferramentas digitais permitem aos turistas explorar a região de forma mais eficiente, oferecendo experiências imersivas e adaptadas aos seus interesses. No entanto, a introdução da tecnologia também suscita preocupações, nomeadamente no que diz respeito à diminuição da interação humana, um elemento que tem sido fundamental na promoção da autenticidade cultural do Alto Douro Vinhateiro (Nunes, 2020). A hospitalidade local, o contacto direto com os produtores e a experiência sensorial associada ao enoturismo são características valorizadas pelos visitantes e que podem ser afetadas pela digitalização excessiva dos serviços.

Além disso, questões relacionadas com a privacidade e a segurança dos dados continuam a ser pontos críticos no debate sobre a implementação da IA. Muitos residentes manifestam receios sobre a recolha e utilização das suas informações pessoais, especialmente em setores como o turismo e a agricultura, onde a digitalização pode implicar um maior nível de monitorização (Siliutina et al., 2024). A falta de regulamentação clara e a dificuldade na adaptação a novas tecnologias são fatores que contribuem para a desconfiança e resistência à adoção da IA por parte da população (Veiga & Pires, 2018).

Este estudo pretende explorar as percepções da comunidade local relativamente à implementação da IA na região do Alto Douro Vinhateiro, analisando de que forma esta tecnologia pode ser integrada de forma equilibrada nos setores agrícolas e turísticos. A investigação adota uma abordagem mista, combinando análise quantitativa e qualitativa, com base em inquéritos aplicados a residentes, estudantes e turistas. Os resultados permitirão compreender melhor o nível de aceitação da IA, os seus impactos percebidos e as barreiras que podem dificultar a sua adoção.

Dado o papel central que o setor vitivinícola e o turismo desempenham na economia da região, é essencial garantir que a transição digital ocorra de forma sustentável, assegurando que os benefícios da IA sejam amplamente distribuídos sem comprometer a identidade cultural. Para isso, torna-se necessário o desenvolvimento de estratégias que promovam a inclusão digital, incentivem a capacitação tecnológica dos residentes, respeitando o património cultural e social da região (Ge, 2024; Alfieri et al., 2024).

Este estudo teve como objetivo investigar as percepções da população da região do Alto Douro Vinhateiro sobre a inteligência artificial (IA) nos setores agrícolas e turísticos.

1. REVISÃO DA LITERATURA

Estudos recentes na área da Inteligência Artificial (IA), referem que a crescente adoção desta no turismo, no que concerne a otimização do planeamento de rotas, permite uma melhoria na experiência do turista. Segundo o estudo sobre IA no Planeamento Turístico e, de encontro ao que foi referido anteriormente, este refere que a aplicação da IA na criação de roteiros turísticos personalizados, permite intensificar a experiência e reduzir, assim, o impacto ambiental, ou seja, remete-nos para o turismo de forma sustentável. No setor agrícola, a IA tem permitido um maior controlo na deteção precoce de pragas, o que possibilita uma melhor gestão dos recursos naturais. De acordo com Umar (2023), a IA aplicada à agricultura de precisão melhora a gestão do solo, prevê melhores colheitas e reduz o desperdício, promovendo, assim, práticas sustentáveis. É importante referir que os sistemas baseados em IA facilitam a tomada de decisão dos agricultores ao recomendar práticas mais eficazes, alicerçadas em grandes volumes de dados. No entanto, é claro que desafios como a resistência cultural, os custos elevados e a segurança no que alude a dados sensíveis, são apontados como barreiras à implementação da IA. É de destacar que a desconfiança nesta tecnologia está intrinsecamente ligada à falta de regulamentação clara, a questões relacionadas com a privacidade e a cibersegurança, o que leva a que esta não tenha aceitação por parte da população. Uma das preocupações que se destacam é a excessiva modernização agrícola, levando a uma influência direta no quotidiano dos produtores locais. Esta situação pode levar ao risco de dependência

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0219.e41114>

do uso da IA por parte de grandes produtores, comprometendo, ou seja, o conhecimento tradicional e cultural, dificultando a adaptação de pequenos produtores que não têm recursos para investir no mesmo tipo de tecnologia.

Marta Nunes (2023) destaca a forma como a gamificação pode ser uma estratégia eficaz para promover a adoção de novas tecnologias no setor do turismo enogastronómico na Região Alto Douro Vinhateiro (RADV). A utilização do “passa a palavra” associado à tecnologia digital pode facilitar a aceitação de soluções inovadoras através da IA, promovendo uma integração mais harmoniosa entre a tradição e a inovação. Além disso, Turcu (2017), com uma análise sobre a aplicação da IA no turismo rural, dá ênfase à importância dos sistemas de gestão de reservas online, bem como à recomendação personalizada de roteiros turísticos, que facilitam a tomada de decisão e uma organização mais eficiente de deslocações, permitindo uma melhor experiência turística. Ainda na esfera do património cultural, Chenxi Ge (2024) refere que a aplicação da IA no que diz respeito à proteção do património cultural pode contribuir para a preservação do mesmo, garantindo, assim, a sua acessibilidade e sustentabilidade para futuras gerações.

Por fim, Antony & Kannan (2024) discutem como a IA está a revolucionar a indústria do turismo, destacando o impacto na experiência do cliente, na eficiência operacional e na personalização dos serviços adquiridos. Estes enfatizam a necessidade de uma adoção equilibrada da IA para que não existam desigualdades no acesso a este tipo de tecnologia, garantindo, assim, que os benefícios sejam amplamente distribuídos.

2. MÉTODOS

A investigação combina uma análise quantitativa e qualitativa dos dados recolhidos, realizada através de um questionário, aplicado a estudantes, turistas e residentes do Alto Douro Vinhateiro.

O instrumento de recolha de dados utilizado foi um inquérito sob a forma de questionário. O questionário foi elaborado com questões abertas e fechadas e está dividido em várias secções: perfil do inquirido, conhecimentos sobre IA, uso e aplicação da IA, percepções, desafios e barreiras e, por último, uma secção destinada a comentários.

Na primeira secção, “Perfil do inquirido”, são recolhidas informações como género, faixa etária, região de residência, nível de escolaridade e área de estudo. Esta secção termina com questões sobre as tecnologias às quais o inquirido tem acesso e a frequência com que as utiliza. Na secção seguinte, “Conhecimento sobre IA”, questiona-se se o inquirido já ouviu falar de IA, há quanto tempo, como a descreve e que tipo de ferramentas baseadas em IA conhece. A terceira secção, “Uso e aplicação da IA”, investiga a frequência com que o inquirido utiliza a IA e em que áreas do quotidiano a aplica. Na quarta secção, “Percepções”, pretende-se compreender como a IA é percecionada, bem como os benefícios e preocupações associados a esta tecnologia. Na secção “Desafios e barreiras”, os inquiridos identificam as dificuldades na implementação da IA e sugerem medidas para facilitar a sua adoção na Região do Alto Douro Vinhateiro (RADV). Por fim, a sexta secção permite aos participantes deixar comentários adicionais que considerem relevantes.

A investigação baseia-se essencialmente na análise estatística dos questionários aplicados a residentes da RADV. A amostra incluiu participantes de diferentes faixas etárias, níveis de escolaridade e setores de atividade, garantindo uma visão abrangente sobre o impacto da IA na região. Os dados recolhidos foram comparados com estudos de caso identificados na revisão da literatura, permitindo contextualizar as percepções locais no panorama global de adoção da IA.

Além disso, a investigação considerou fatores culturais e económicos que podem influenciar a adoção tecnológica, garantindo uma análise mais completa e contextualizada. O cruzamento entre os dados empíricos e a revisão da literatura permitiu identificar padrões e divergências, fornecendo percepções relevantes para políticas futuras e estratégias de implementação da IA na RADV.

2.1 Amostra

A amostra do estudo foi composta por 193 respostas, das quais 191 correspondem a residentes do Alto Douro Vinhateiro (RADV). A inclusão de indivíduos com diferentes perfis profissionais e educacionais teve o objetivo de assegurar uma visão ampla e representativa da população local sobre a adoção da inteligência artificial (IA) nos setores agrícolas e turísticos.

A seleção da amostra considerou critérios específicos para garantir representatividade. Foram incluídos residentes da região do Alto Douro Vinhateiro, abrangendo produtores locais, profissionais do turismo e estudantes do ensino superior, grupos essenciais para o desenvolvimento regional. A diversidade etária foi contemplada para avaliar percepções interrelacionais sobre a adoção da IA, enquanto a variação no nível de escolaridade permitiu compreender o impacto do conhecimento formal na familiaridade e aceitação da tecnologia. Além disso, participaram indivíduos com diferentes níveis de experiência no uso da IA, garantindo uma análise equilibrada entre aqueles com maior contacto com a tecnologia e aqueles menos familiarizados com o tema.

A recolha de respostas ocorreu por meio da divulgação online do questionário, utilizando redes sociais como Facebook, LinkedIn e WhatsApp, além de redes académicas e institucionais e grupos comunitários ligados aos setores agrícolas e turísticos. Embora essa estratégia tenha possibilitado alcançar um número expressivo de participantes, é necessário considerar um possível viés de acessibilidade tecnológica, uma vez que a participação dependeu do acesso à internet e da familiaridade com meios digitais.

2.2 Instrumento de coleta de dados

O estudo utilizou um questionário estruturado em formato digital para recolher dados quantitativos e qualitativos sobre a adoção e percepção da IA na RADV. A estrutura do questionário foi organizada em seis secções principais. A primeira abordou o perfil dos inquiridos, incluindo género, idade, região de residência, nível de escolaridade e acesso à tecnologia. A segunda avaliou o conhecimento sobre IA e a familiaridade dos participantes com o conceito e suas aplicações. Na terceira secção, investigaram-se a frequência e os contextos de utilização da IA no quotidiano. A quarta explorou percepções sobre os benefícios e desafios da implementação da tecnologia. A quinta identificou barreiras enfrentadas na adoção da IA e possíveis soluções. Por fim, a última secção permitiu que os participantes expressassem opiniões e sugestões adicionais.

O questionário incluiu perguntas fechadas, como múltipla escolha e escala de Likert, para facilitar a análise quantitativa, além de perguntas abertas que possibilitaram uma compreensão mais detalhada das percepções dos inquiridos. Antes da aplicação definitiva, foi realizado um teste piloto com um grupo reduzido de participantes para avaliar a clareza das questões e a adequação do formato. Com base no feedback recebido, foram feitos ajustes para otimizar a compreensão das perguntas.

Além dos dados primários recolhidos pelo questionário, foram consultadas fontes secundárias, incluindo artigos científicos, relatórios técnicos e estudos de caso, permitindo uma comparação entre as percepções locais e as tendências globais na adoção da IA.

2.3 Análise estatística

A análise dos dados recolhidos combinou abordagens quantitativas e qualitativas, possibilitando uma interpretação abrangente sobre a percepção da IA na RADV.

A análise quantitativa foi conduzida com auxílio de software estatístico, permitindo identificar padrões e tendências. Foram calculadas estatísticas descritivas, incluindo a distribuição de frequências absolutas e relativas para caracterizar o perfil da amostra. A distribuição percentual possibilitou avaliar o grau de adoção da IA nos setores agrícola e turístico. O cruzamento de variáveis sociodemográficas, como idade, escolaridade e setor de atividade, com a percepção sobre a IA permitiu identificar tendências específicas entre diferentes grupos populacionais. Os dados foram organizados em tabelas e gráficos para facilitar a interpretação e apresentação dos resultados.

A análise qualitativa baseou-se no método de análise de conteúdo, permitindo identificar categorias temáticas e padrões de discurso entre os participantes. O processo envolveu a codificação das respostas, destacando temas recorrentes, seguida do agrupamento das opiniões em categorias como benefícios, desafios e necessidades de formação. Os resultados foram comparados com a literatura científica para garantir um enquadramento teórico adequado. Essa abordagem qualitativa proporcionou uma compreensão mais aprofundada das preocupações, expectativas e motivações dos inquiridos, complementando os achados quantitativos.

Para assegurar a fiabilidade dos dados e a robustez das conclusões, foram implementadas diversas medidas. O teste piloto do questionário garantiu a clareza e a compreensão das questões pelos participantes. A triangulação dos dados, combinando respostas do questionário com estudos de caso e análises bibliográficas, reforçou a validade dos resultados. Além disso, a análise qualitativa foi revisada por diferentes investigadores para minimizar subjetividades.

A metodologia adotada permitiu um enquadramento rigoroso e representativo da percepção da IA na RADV. A combinação de um questionário estruturado, análise estatística e análise de conteúdo possibilitou um estudo robusto, capaz de identificar tanto padrões quantitativos como nuances qualitativas nas opiniões da população local. Essa abordagem integrada fornece uma base sólida para a interpretação dos resultados e pode servir de referência para futuras investigações sobre a adoção da IA nos setores agrícolas e turísticos.

3. RESULTADOS

A seção a seguir apresenta os principais resultados da pesquisa conduzida junto à população da RADV, com o objetivo de identificar as percepções, o nível de conhecimento e os impactos da inteligência artificial no seu quotidiano. Nesse contexto, além da caracterização do público-alvo, são expostos os resultados relacionados ao grau de familiaridade, conhecimento e compreensão da IA, bem como os seus impactos positivos e negativos na vida quotidiana e nas atividades pessoais. A Tabela 1 sintetiza as características sociodemográficas da amostra analisada, permitindo um melhor enquadramento da população inquirida e facilitando a interpretação dos resultados subsequentes. Ademais, busca-se identificar as principais barreiras e preocupações associadas à adoção dessa tecnologia.

A análise da amostra da população do Alto Douro Vinhateiro (ADV) revela que a maioria dos participantes é do sexo feminino, possui nível de escolaridade até o ensino secundário, e está na faixa etária de 18 a 30 anos. Esse perfil reflete a realidade educacional da região, onde é comum a interrupção dos estudos após o ensino secundário, com destaque para o concelho de Lamego e o distrito de Vila Real, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Aspetos sociodemográficos da população da RADV – frequências

		nº	%
Qual o género?	Feminino	113	59
	Masculino	77	40,3
	Prefiro não dizer	1	0,50
	Total	191	100
	-18	3	1,6
	18-30	97	50,8
	31-50	78	40,8
Qual a faixa etária?	51-65	10	5,2
	65	3	1,6
	Total	191	100
	Ensino básico	13	6,8
	Ensino secundário	146	76,4
Qual o seu nível de escolaridade?	Ensino superior	25	13,1
	Pós-graduação	7	3,7
	Total	191	100
	Aveiro	4	2,1
	Braga	1	0,5
	Bragança	9	4,7
	Coimbra	26	13,6
	Évora	1	0,5
	Guarda	4	2,1
Reside nos seguintes distritos?	Leiria	1	0,5
	Madeira	2	1,1
	Porto	1	0,5
	Sétebal	3	1,6
	Viana de Castelo	2	1,1
	Vila Real	70	36,7
	Viseu	67	35,0
	Total	191	100

Quanto ao uso da Inteligência Artificial (IA), os resultados indicam que ela já está presente no quotidiano da população, sendo mais utilizada em áreas como conhecimento geral (21,8%), uso profissional (21,4%) e entretenimento (19,7%). A aplicação da IA em setores como educação (14,5%) e saúde (8,8%) é menos expressiva, o que pode sugerir um espaço para expansão da tecnologia nesses campos.

Ao questionar os participantes sobre a capacidade da IA de melhorar a qualidade de vida, a maioria teve uma percepção positiva, com 35,7% atribuindo a pontuação máxima (7) e 36,3% dando nota 5. Esses resultados indicam que a IA é vista como uma ferramenta valiosa, conforme as tabelas 2 e 3.

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0219.e41114>

Tabela 2 - Domínios de Utilização da IA

		nº	%
	Aumento da produtividade	57	8,3
	Melhorias nos serviços públicos	79	11,5
	Promoção do turismo	84	12,2
	Acesso a informação	92	13,3
	Apoio ao estudo	60	8,7
	Melhoria na mobilidade e transporte	61	8,8
Que potencial benefício associa à IA na sua região?	Criação de imagens, vídeos e outros conteúdos	62	9,0
	Conteúdos adaptados	51	7,4
	Uso eficiente de recursos	65	9,4
	Automatização de tarefas	53	7,7
	Aumento da inclusão e acessibilidade (pessoas com deficiência visual /auditiva)	26	3,7
	Total	690	100
	Falta de conhecimento técnico	94	14,2
	Falta de recursos financeiros	113	17,1
	Restrições culturais ou sociais	91	13,8
	Infraestruturas tecnológicas limitadas	59	8,9
	Falta de incentivos governamentais ou apoio institucional	87	13,2
	Dificuldade na integração da IA em setores tradicionais	68	10,3
O que acha que dificulta a implementação de tecnologias de IA na região?	Desconhecimentos dos benefícios e aplicações práticas de IA	42	6,4
	Preocupação com a privacidade e segurança de dados	54	8,2
	Falta de exemplos práticos ou casos de sucesso na região	50	7,6
	Outra	2	0,3
	Total	660	100
	Formação e capacitação técnica	83	13,3
	Incentivos financeiros para empresas locais	76	12,2
	Ações de sensibilização e informação	104	16,7
	Melhoria das infraestruturas	122	19,6
	Criação de parcerias entre empresas, universidades e entidades públicas	82	13,2
Quais medidas acredita serem necessárias para facilitar a adoção de IA na RADV?	Desenvolvimento de políticas públicas e regulamentação adequada	64	10,3
	Promoção de centros de inovação e testes tecnológicos	62	10,0
	Criação de incentivos para a adoção da IA na administração pública	30	4,9
	Total	623	100

Tabela 3 - Benefícios e dificuldades de IA

		nº	%
Em que área do seu quotidiano utiliza a IA?	Saúde	47	8,8
	Educação	77	14,5
	Profissional	114	21,4
	Financeira	72	13,5
	Conhecimentos gerais	116	21,8
	Entretenimento	105	19,7
	Outra	1	0,3
	Total	532	100
	1- Nada	1	0,5
	2	0	0,0
	3	6	3,3
Como avalia a capacidade da IA na melhoria do quotidiano da população local?	4	21	11,5
	5	66	36,3
	6	23	12,6
	7- Totalmente	65	35,7
	Total	182	100

Os benefícios mais reconhecidos da IA pela população do Alto Douro Vinhateiro incluem aumento da produtividade (8,3%), melhorias nos serviços públicos (11,5%), promoção do turismo (12,2%) e acesso à informação (13,3%). Além disso, foram mencionados benefícios como o apoio ao setor agrícola, melhorias na mobilidade e transporte, e maior inclusão para pessoas com deficiência visual ou auditiva. Esses achados indicam que a população percebe a IA como uma ferramenta capaz de gerar transformações significativas em diversas áreas socioeconômicas da região, com destaque para o setor agrícola, que é vital para a economia local. Contudo, diversos desafios foram identificados quanto à implementação da IA na região. Os principais obstáculos incluem a falta de conhecimento técnico (14,2%), a escassez de recursos financeiros (17,1%) e as restrições culturais ou sociais (13,8%). A falta de infraestruturas tecnológicas adequadas (8,9%) e a ausência de incentivos governamentais (13,2%) também são barreiras significativas apontadas pelos inquiridos. Esses fatores refletem uma resistência sociocultural e a falta de suporte técnico e financeiro para a adoção plena da IA, o que pode dificultar a implementação dessas tecnologias em larga escala. Para superar esses desafios, os participantes sugerem diversas medidas, como a promoção de formação técnica (13,3%), incentivos financeiros para pequenas empresas locais (12,2%) e ações de sensibilização e informação (16,7%). Além disso, foram propostas iniciativas de desenvolvimento de infraestruturas tecnológicas (19,6%), a criação de parcerias entre empresas, universidades e entidades públicas (13,2%) e a promoção de centros de inovação e testes tecnológicos (10%). Esses resultados ressaltam a necessidade de um esforço conjunto entre o setor público e o privado para superar as barreiras e permitir a adoção eficaz da IA na região.

Nota: O número total de respostas é superior a 182, pois era possível selecionar mais de uma opção.

Tabela 4 – Correlação dos dados

	nº
Qual o género?	
Feminino	113
Masculino	77
Prefiro não dizer	1
Qual a faixa etária?	
18-30	97
31-50	78
51-65	10
Ensino básico	13
Ensino secundário	146
Ensino superior	25
Reside nos seguintes distritos?	
Coimbra	26
Vila Real	70
Viseu	67
Profissional	114
Em que área do seu quotidiano utiliza a IA?	
Conhecimentos gerais	116
Entretenimento	105
Como avalia a capacidade da IA na melhoria do quotidiano da população local?	
5	66
6	23
7 totalmente	65
Que potencial benefício associa à IA na sua região?	
Melhorias nos serviços públicos	79
Promoção do turismo	84
Acesso a informação	92
O que acha que dificulta a implementação de tecnologias de IA na região?	
Falta de conhecimento técnico	94
Falta de recursos financeiros	113
Restrições culturais ou sociais	91
Formação e capacitação técnica	83
Quais medidas são necessárias para facilitar a adoção de IA na RADV?	
Ações de sensibilização e informação	104
Melhoria das infraestruturas	122

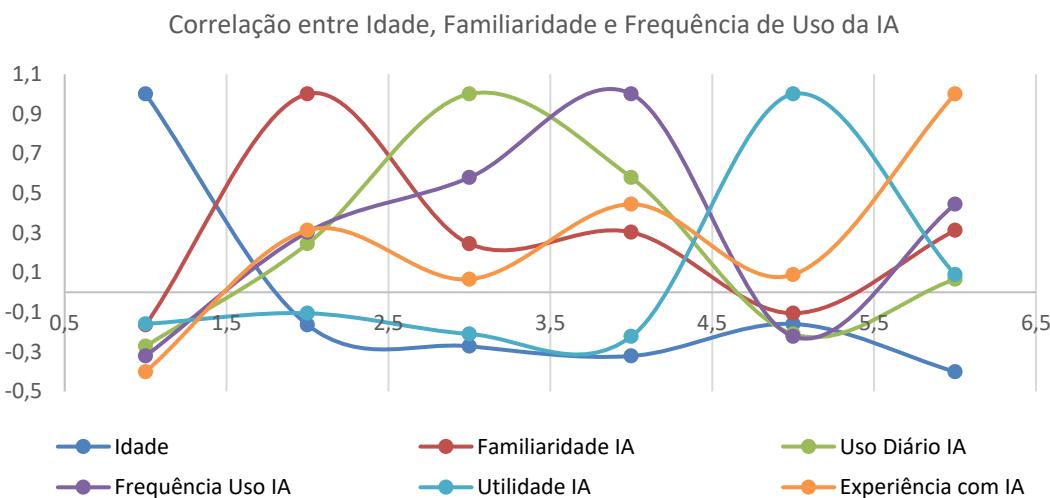


Figura 1 – Correlação entre idade, familiaridade e frequência de uso da IA

4. DISCUSSÃO

A presente investigação evidencia uma crescente aceitação da inteligência artificial (IA) no quotidiano da população do Alto Douro Vinhateiro (ADV), destacando o reconhecimento do seu potencial na modernização dos setores agrícolas e turísticos. No entanto, também revela desafios estruturais e culturais, nomeadamente a perda de empregos, a falta de conhecimento técnico, a escassez de recursos financeiros e a resistência à mudança, dificultando a sua adoção em larga escala. Os dados obtidos sugerem que a percepção geral sobre a IA é amplamente positiva, com a maioria dos participantes a identificar benefícios como o aumento da produtividade, a modernização dos serviços públicos e a valorização do turismo. Em alinhamento com estudos prévios, que destacam a capacidade da IA para otimizar processos e personalizar serviços, tornando-os mais eficientes e sustentáveis (Garcia & Fernandez, 2023; Smith & Brown, 2023), tal como se pode identificar no setor turístico, a IA surge como uma ferramenta essencial para a personalização de roteiros, automatização de reservas e apoio à promoção da região, tornando-se assim, o fator chave para o desenvolvimento sustentável da região (Umar, 2023; Turcu, 2017).

A correlação dos dados estatísticos presentes no gráfico 2 e na tabela 4 reforça essa análise, evidenciando que a idade tem correlação negativa com o uso diário de IA, indicando que pessoas mais velhas tendem a utilizá-la menos. Em contrapartida, a familiaridade com IA e a experiência prévia influenciam positivamente a sua utilização, demonstrando que quem conhece melhor a tecnologia tende a fazer uso desta com mais frequência. Além disso, a frequência de uso e a utilidade percebida estão positivamente relacionadas, sugerindo que o contacto regular com IA melhora a percepção dos seus benefícios. Essas tendências destacam a importância da capacitação e da sensibilização tecnológicas, especialmente para nichos populacionais menos familiarizados com a IA, promovendo uma adoção mais ampla e eficaz desta na RADV.

A otimização do setor vitivinícola, através de ferramentas de análise de dados e monitorização digital, também é percecionada como uma forma de melhorar a qualidade dos produtos e reforçar a competitividade da RADV. Estes resultados refletem uma abertura progressiva à digitalização e sugerem que a população reconhece a IA como um motor de inovação e desenvolvimento económico. No entanto, apesar dos benefícios identificados, persistem receios e desafios que podem limitar a sua implementação na região. A possibilidade de substituição de postos de trabalho foi uma das preocupações mais expressivas manifestadas pelos inquiridos. Embora a IA seja amplamente reconhecida pelo seu potencial de otimização e modernização dos serviços, os dados recolhidos indicam um receio generalizado de que a automação possa reduzir a necessidade de mão de obra humana, especialmente nos setores agrícolas e turísticos. No setor agrícola, a implementação de sistemas inteligentes para monitorização de colheitas e gestão de vinhas pode levar à redução da dependência de trabalhadores sazonais, já no setor turístico a digitalização crescente de serviços, como chatbots, sistemas automatizados de reservas e assistentes virtuais, pode resultar na redução de postos de trabalho em funções de atendimento ao cliente, receção e serviços de apoio ao visitante. Adicionalmente, alguns inquiridos manifestaram receio de que a substituição da interação humana pela IA comprometa a autenticidade da experiência turística na RADV, onde a hospitalidade e o contacto direto com a cultura local são fatores diferenciadores. Apesar destes desafios, os resultados sugerem que a IA também pode criar oportunidades de emprego, nomeadamente em áreas como manutenção de tecnologia, análise de dados e personalização de serviços turísticos e agrícolas. Para que esta transição seja equilibrada, torna-se

essencial investir em formação e capacitação profissional, garantindo que a população local tenha acesso a novas oportunidades criadas pela digitalização.

Os resultados obtidos por via do questionário, indicam ainda que a resistência sociocultural à IA continua a ser um fator significativo, com parte dos inquiridos a manifestar receios quanto ao impacto da tecnologia na identidade cultural da região. Entre as preocupações mais evidentes estão a desconfiança na tecnologia, com receios de que a IA possa substituir o conhecimento empírico no setor agrícola e interferir com práticas tradicionais. Além disso, surgem preocupações relacionadas com a privacidade e segurança de dados, refletindo um sentimento de vulnerabilidade face à automatização de processos e à recolha massiva de informação pessoal. No setor do turismo, a interação humana continua a ser percecionada como um elemento essencial da experiência do turista, levando a um certo ceticismo quanto à digitalização excessiva. Estes resultados sugerem que a adoção da IA na RADV deve ser acompanhada por iniciativas de sensibilização e formação que demonstrem que a tecnologia pode complementar o trabalho humano sem comprometer as tradições locais. Para garantir uma integração equilibrada, é essencial envolver a comunidade no processo de transformação digital, garantindo que as soluções tecnológicas sejam implementadas de forma alinhada com as necessidades e expectativas da população.

Outro obstáculo significativo identificado foi a falta de recursos técnicos e financeiros para a implementação da IA. A falta de conhecimento técnico foi um dos principais entraves mencionados, limitando a capacidade dos produtores e empresários locais para explorar o potencial da IA. Adicionalmente, algumas zonas da RADV ainda apresentam infraestruturas tecnológicas limitadas, o que dificulta a digitalização e a aplicação de soluções baseadas em IA. A ausência de incentivos governamentais foi igualmente mencionada como um entrave, tornando a adoção da IA menos acessível para pequenos negócios e produtores locais. Os inquiridos destacaram a necessidade de investimentos públicos e privados para facilitar a transição digital e apontaram parcerias entre instituições de ensino superior, empresas e outras instituições governamentais como fundamentais para promover um modelo colaborativo de inovação.

Os desafios identificados nesta investigação sugerem várias áreas de aprofundamento para estudos futuros. Considerando as preocupações com o impacto da IA no emprego local, seria relevante analisar quais as profissões que se encontram vulneráveis à automação e quais as novas oportunidades que podem surgir nesta nova era da digitalização. Estudos longitudinais poderiam acompanhar a evolução da aceitação da IA na região, permitindo avaliar os efeitos de políticas públicas voltadas para a sua implementação sustentável. Além disso, seria pertinente explorar estratégias de requalificação profissional, analisando como programas de formação podem preparar os trabalhadores para a transição digital.

A investigação do impacto da IA no setor vitivinícola poderá fornecer insights sobre como a tecnologia pode trazer o equilíbrio entre inovação e sustentabilidade, garantindo a competitividade dos pequenos produtores.

Finalmente, o estudo da aplicação da IA no turismo enogastronómico permitiria compreender de que forma a personalização de experiências e a automação de serviços podem beneficiar a região sem comprometer a autenticidade cultural, um dos seus maiores atrativos.

CONCLUSÃO

Este estudo procurou avaliar as percepções da população do RADV sobre a IA no seu quotidiano, identificando os principais benefícios e desafios associados à sua adoção nos setores agrícolas e turísticos. Com base na revisão da literatura (Turcu & Turcu, 2017; Umar, 2023), constatou-se que a IA tem impulsionado os setores do turismo e da agricultura com a melhoria significativa de processos de personalização de roteiros turísticos e de gestão agrícola sustentável. No entanto, desafios como custos elevados, preocupações com a privacidade e falta de conhecimentos dificultam a implementação da mesma (Çolak, 2023; Subaveerapandiyan et al., 2023).

A análise dos dados obtidos permitiu perceber que a população do Alto Douro Vinhateiro, no geral, tem uma percepção positiva da Inteligência Artificial (IA), e que esta tecnologia já faz parte do dia a dia da população, especialmente em atividades relacionadas à informação, trabalho e lazer. Mesmo com esse panorama positivo, há receios quanto à substituição de empregos, ao impacto na identidade cultural e à perda da autenticidade turística (Veiga & Pires, 2018). Além disso, persistem barreiras estruturais, financeiras e socioculturais que dificultam uma adoção mais ampla da IA, nomeadamente a falta de suporte técnico e financeiro, a resistência à mudança e a realidade educacional da região, onde muitos residentes não prosseguem para o ensino superior (Oliveira et al., 2023).

Concluindo, a investigação sugere que estudos futuros analisem a evolução da aceitação da IA, o impacto no emprego e as estratégias de requalificação profissional, garantindo uma integração equilibrada entre inovação e tradição (Antony & Kannan, 2024). Para superar esses desafios, é fundamental um esforço coordenado entre o setor público e o privado, através de investimentos em capacitação, melhorias na infraestrutura tecnológica e políticas de incentivo à inovação (Ge, 2024; Umar, 2023).

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

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

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não existir conflito de interesses.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfieri, G., Modesti, M., Riggi, R., & Bellincontro, A. (2024). Recent advances and future perspectives in the E-Nose technologies addressed to the wine industry. *Sensors*, 24(7), 2293. <https://doi.org/10.3390/s24072293>
- 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). <https://www.researchgate.net/publication/379412126>
- Çolak, O. (2023). The impact of artificial intelligence on the employment structure of the tourism industry: An interview with ChatGPT. *Journal of Economics Business and Political Researches*, 8(22), 919-939. <https://doi.org/10.25204/iktisad.1347642>
- Ding, M. (2021). Research on tourism route planning based on artificial intelligence technology. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2021, 2227798. <https://doi.org/10.1155/2021/2227798>
- Ge, C. (2024). The review of AI and cultural heritage protection-Taking the whole process of cultural heritage protection as an example. *6th International Conference on Computing and Data Science*. <https://doi.org/10.54254/2755-2721/71/20241666>
- Nunes, M. I. L. (2020). *A gamificação do turismo enogastronómico no Alto Douro vinhateiro*. [Trabalho de Projeto]. Politécnico do Porto, Escola Superior de Hotelaria e Turismo.
- Oliveira, M. A. R., Costa, I. V., & Silva, L. P. (2023). O impacto da inteligência artificial no mundo do trabalho. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, 12. <https://doi.org/10.61164/rmmn.v12i1.1682>
- Pires, D. A. D. (2024). Inteligência artificial e viticultura: Utilização de inteligência artificial no auxílio à escolha de vinhos da região do Douro. [Dissertação de mestrado não publicada]. Universidade Nova de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10362/167622>
- Sgarbosa, P., & Del Vechio, G. H. (2020). Inteligência artificial e suas implicações: Como os dispositivos inteligentes e assistentes virtuais influenciam o cotidiano das pessoas. *Interface Tecnológica*, 17(2). <https://doi.org/10.31510/infa.v17i2.936>
- Siliutina, I., Tytar, O., Barash, M., Petrenko, N., & Yepyk, L. (2024). Cultural preservation and digital heritage: Challenges and opportunities. *Amazonia Investiga*, 13(75), 262-273. <https://doi.org/10.34069/AI/2024.75.03.22>
- Subaveerapandian, A., Sunanthini, C., & Amees, M. (2023). A study on the knowledge and perception of artificial intelligence. *IFLA Journal*, 49(3), 503-513. <https://doi.org/10.1177/03400352231180230>
- Turcu, C., & Turcu, C. (2017). Applying artificial intelligence and internet techniques in rural tourism domain. *International Journal of Applied and Scientific Research (IJASR)*, 1(3), 259-268. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1705.09838>
- Umar, I. (2023). Artificial intelligence in agricultural extension for sustainable development. *International Journal of Applied and Scientific Research (IJASR)*, 1(3), 259-268. <https://doi.org/10.59890/ijasr.v1i3.740>
- Veiga, R., & Pires, C. C. (2018). Perceção do impacto da inteligência artificial em contexto ocupacional. *ISLAe Journal*, 1(1).