



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

Decisão de Compra de Veículos Autónomos

Uma Análise da Perspetiva do Consumidor
Português

Trabalho Final na modalidade de Dissertação
apresentado à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de mestre em Gestão

por

Ana Catarina da Silva Teixeira

sob orientação de

Prof.^a Dr.^a Filipa Cunha Mota e Prof.^a Dr.^a Mariana Alves Cunha

Católica Porto Business School

Julho 2024

Agradecimentos

Ao meu irmão e aos meus pais que sempre acreditaram em mim, no meu potencial e nas minhas capacidades. Às minhas colegas de casa que também acompanharam de perto este processo e todos os seus altos e baixos. Aos meus amigos e familiares por todo encorajamento que contribuiu para que continuasse motivada para este trabalho.

Por último, mas não menos importante, um agradecimento enorme e especial, às minhas orientadoras, Prof.^a Dr.^a Filipa Cunha Mota e Prof.^a Dr.^a Mariana Alves Cunha. Estou profundamente agradecida e grata pela orientação, ajuda e apoio constante durante todo este processo de investigação. Em todos os momentos de dúvida e onde me senti mais perdida, o feedback, incentivo e disponibilidade constantes foram cruciais para a elaboração deste trabalho.

Resumo

A introdução de veículos autónomos (VAs) tem o potencial de mudar muitas vertentes da sociedade e constitui uma mudança no setor na indústria automóvel.

O interesse em veículos autónomos tem crescido ao longo dos últimos anos. Estes veículos possuem sistemas robustos e sofisticados de perceção do ambiente envolvente e são, também, muito precisos a otimizar as rotas e a evitar possíveis obstáculos.

À medida que as tecnologias de condução autónoma avançam e se integram cada vez mais no quotidiano, torna-se fundamental compreender a perspetiva do consumidor sobre a decisão de adotar veículos autónomos. Assim sendo, este trabalho procura perceber as perceções e os processos de tomada de decisão dos consumidores quando consideram a adoção de veículos autónomos. Com esse propósito, foi realizado um questionário de modo a perceber a perceção e as preocupações do consumidor relativamente à adoção destes veículos.

As atitudes dos consumidores não são apenas moldadas pelos benefícios percebidos dos veículos autónomos, mas também são influenciadas por preocupações relacionadas com a segurança, conforto, confiança na tecnologia e mesmo com os seus impactos ambientais. Ao analisar estes fatores, pretendemos fornecer uma compreensão abrangente da perspetiva dos consumidores em torno dos veículos autónomos.

Palavras-chave: veículos autónomos; consumidor português; segurança.

Abstract

The introduction of autonomous vehicles (VAs) has the potential to change many aspects of society and constitutes a shift in the automotive industry.

Interest in autonomous vehicles has been growing over the last few years. These vehicles have robust and sophisticated systems for perceiving the surrounding environment and are also very accurate at optimizing paths and avoiding possible obstacles.

As autonomous driving technologies advance and become increasingly integrated into everyday life, it is essential to understand the consumer's perspective on the decision to adopt autonomous vehicles. This study therefore seeks to understand consumers' perceptions and decision-making processes when they consider adopting autonomous vehicles. With that purpose, a questionnaire was carried out to understand consumer perceptions and concerns regarding the adoption of these vehicles.

Consumer attitudes are not only shaped by the perceived benefits of autonomous vehicles, but are also influenced by concerns related to safety, comfort, trust in the technology and even their environmental impacts. By analyzing these factors, we aim to provide a comprehensive understanding of the consumer's perspective towards autonomous vehicles.

Keywords: autonomous vehicles; Portuguese consumer; safety.

Índice

Agradecimentos	iii
Resumo	v
Abstract	vii
Índice de Figuras	x
Índice de Tabelas	xi
Introdução	12
Capítulo 1	14
1. Revisão da Literatura	14
1.1. Enquadramento Teórico	14
1.2. Contexto da Indústria de Veículos Autónomos	15
1.3. Os Veículos Autónomos na Perspetiva do Consumidor	16
1.4. Estudos Específicos na Produção de Veículos Autónomos.	17
Capítulo 2	19
2. Metodologia	19
2.1. Objetivo e Hipóteses	19
2.2. Construção do Inquérito	20
2.3. Métodos de Análise	21
2.4. Modelo Teórico	22
Capítulo 3	24
3. Análise e Discussão dos Resultados do Inquérito	24
3.1. Amostra	24
3.2. Caracterização da Amostra	25
3.3. Conhecimento do consumidor sobre veículos autónomos	26
3.4. Fatores que influenciam a decisão de compra de um VA	28
3.5. Análise das Hipóteses de Investigação	30
Conclusão	45
Bibliografia	47
Anexos	51

Índice de Figuras

Figura 1 - Modelo Teórico Proposto	22
Figura 2 - Familiaridade com VAs	26
Figura 3 - Experiência com VAs	26
Figura 4 - Conforto ao viajar num VA no dia-a-dia.....	27
Figura 5 - Sentimentos relacionados com a ideia de viajar num VA	27
Figura 6 - Interesse em adquirir um VA no futuro.....	28
Figura 7 - Fatores que influenciam a confiança num VA	29
Figura 8 - Fatores que levam a não adquirir um VA.....	29
Figura 9 - Ilustração de um Veículo Autónomo.....	54

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Estatísticas Descritivas das variáveis utilizadas nas Hipóteses em Análise.....	31
Tabela 2 - Graus de confiabilidade do coeficiente Alfa de Cronbach (Peterson, 1994).....	32
Tabela 3 - Coeficiente Alfa.....	33
Tabela 4 - Correlação de Pearson relativa às Hipóteses.....	35
Tabela 5 - Resultados da estimação do modelo teórico	36
Tabela 6 - Estatísticas de Resíduos	37
Tabela 7 - Estatísticas de Colinearidade das Hipóteses estudadas	38
Tabela 8 - Resultados da estimação do modelo teórico	39
Tabela 9 - Resultado de estimação de outra variável de segurança.....	44

Introdução

O aparecimento de veículos autónomos coloca questões fundamentais sobre o futuro da mobilidade, do planeamento urbano e da indústria automóvel. O desenvolvimento de um sistema de condução completamente autónomo ainda enfrenta vários obstáculos. No entanto, o sucesso da integração destes veículos na sociedade depende sobretudo da aceitação dos consumidores em adotar esta tecnologia inovadora.

O progresso dos veículos autónomos encontra-se em desenvolvimento constante, com avanços contínuos na tecnologia e um ênfase gradual e crescente na segurança e fiabilidade. Em comparação com a condução manual, a tecnologia dos veículos autónomos oferece inúmeras vantagens. Cada vez são mais comuns nos automóveis medidas de proteção como airbags, cintos de segurança e a própria estrutura robusta do veículo, que oferecem proteção e atenuam os efeitos de um acidente. É de esperar que a condução autónoma melhore as viagens de várias formas, incluindo do ponto de vista da segurança, a eficiência e do comportamento dos consumidores.

No entanto, pouco se sabe sobre as intenções dos consumidores destes veículos e os fatores que podem afetar a sua decisão de compra (Topolsek *et al.*, 2020). Wang & Choi (2023) referem que o estilo de vida dos consumidores sofreu uma transformação devido aos avanços tecnológicos e a sua aceitação é um fator crítico para determinar o seu sucesso. A investigação sobre veículos autónomos está a avançar rapidamente e que os avanços tecnológicos poderão ter um grande impacto na forma como estes automóveis serão recebidos pelos consumidores nos próximos anos. Relativamente à segurança, continua a haver preocupações no que toca ao processo de condução.

Assim, as empresas do setor automóvel e produtores de VAs avaliam continuamente as exigências do mercado e, conseqüentemente, terão uma

oportunidade significativa para tirar partido da evolução das exigências dos consumidores e proporcionar uma experiência automível autónoma bem-sucedida, personalizada e individualizada (Winkler *et al.*, 2019).

Este trabalho estrutura-se em três grandes capítulos. No Capítulo 1 procede-se a um enquadramento teórico com uma pequena introdução ao tema. De seguida é apresentada a metodologia que é subdividida em objetivo e hipóteses, construção do inquérito e métodos de análise. No Capítulo 2, é apresentada a metodologia que é subdividida em objetivo e hipóteses, construção do inquérito e modelo teórico de análise. Por último, no Capítulo 3 é feita a análise do inquérito realizado e discussão dos resultados obtidos, as lacunas da literatura e, também, as devidas conclusões retiradas.

Capítulo 1

1. Revisão da Literatura

1.1. Enquadramento Teórico

A condução tem sido uma atividade exclusivamente humana, mas, nos últimos anos, as indústrias automóvel e tecnológica fizeram progressos significativos no sentido de automatizar esta atividade (Fagnant & Kockelman, 2015). Surgiram, assim, os veículos autónomos (VAs).

Este tipo de transporte está a tornar-se uma realidade devido a avanços consideráveis no desenvolvimento da tecnologia estando entre os desenvolvimentos tecnológicos mais importantes e marcantes que alguma vez afetou o setor dos transportes (Liu *et al.*, 2019). Os VAs são também bastante promissores para melhorar o desempenho rodoviário, reduzir as taxas de acidentes e minimizar o impacto no ambiente (Ryan, 2019).

De acordo com a literatura já existente, a segurança é frequentemente vista tanto como uma possível vantagem dos VAs (como a possível redução de acidentes) e como também um potencial problema (falta de controlo do veículo e os riscos de cibersegurança) (Pyrialakou *et al.*, 2019).

A adoção rápida e generalizada dos VAs depende da aceitação por parte do público (Zali *et al.*, 2022). Por conseguinte, o objetivo deste trabalho consiste em responder à seguinte questão de investigação: “Quais são os principais fatores que influenciam a decisão de compra de veículos autónomos pelos consumidores portugueses?”. A resposta a esta questão permitirá identificar que tipo de fatores leva o consumidor português a escolher, ou não, este tipo de veículos. A identificação destes fatores pode, adicionalmente, contribuir para a atividade das empresas produtoras deste tipo de veículos.

1.2. Contexto da Indústria de Veículos Autónomos

O setor do fabrico de automóveis está a progredir rapidamente num contexto em que a maioria das empresas se concentra na digitalização, na automatização dos processos de produção e na criação de novos produtos (Scurt *et al.*, 2021).

Primeiramente será necessário clarificar a definição de um veículo autónomo utilizada. Um VA é um veículo conduzido de forma totalmente independente, sendo o condutor substituído por um sistema que assume o controlo do mesmo (Garidis *et al.*, 2020). Com a introdução deste tipo de veículos, o veículo tradicional deixa de ser um meio de transporte convencional e torna-se num meio de transporte inteligente devido aos enormes avanços na indústria automóvel e das tecnologias da informação (Hussain & Zeadally, 2019).

Os modelos de automóveis mais recentes apresentam várias características novas tornando o processo de condução mais fácil e acessível. As empresas produtoras de automóveis e de tecnologia fizeram progressos significativos no que toca ao desenvolvimento e a testes de veículos sem condutor (Menon, 2017). Portanto, a estrutura dos veículos autónomos está bastante avançada e estão a ser desenvolvidas novas tecnologias por parte da indústria automóvel e do setor das Tecnologias de Informação (Scurt *et al.*, 2021).

Estes veículos têm o potencial de melhorar a qualidade e a eficiência da condução, aumentando a sua segurança. Para tal, são necessários avanços na autonomia dos veículos, desde o seu fabrico até ao seu controlo, planeamento e interação humana (Schwartzing *et al.*, 2018). Contudo, fazer com que estes automóveis se comportem como condutores humanos é um problema nesta indústria, especialmente em situações onde a segurança é uma grande preocupação (Buzdugan *et al.*, 2023).

1.3. Os Veículos Autónomos na Perspetiva do Consumidor

As perspetivas dos consumidores sempre tiveram um grande impacto na rapidez e no desenvolvimento com que as tecnologias são adotadas. As empresas, nomeadamente as produtoras de VAs, esperam vir a beneficiar da sua boa adaptação às necessidades dos seus consumidores. Esta adaptação resulta do facto dos consumidores partilharem as suas preferências de como gostariam de passar o seu tempo enquanto viajam num veículo autónomo (Winkler, *et al.*, 2019).

A utilização deste tipo de automóveis por parte dos consumidores ainda é pouco comum, mas, no entanto, para que os consumidores aceitem facilmente estas tecnologias em circunstâncias inesperadas, a criação de confiança é crucial (Wang & Choi, 2023). Para isso, os produtores de VAs devem realçar a fiabilidade da tecnologia numa variedade de situações.

É bastante notável como a segurança e a privacidade têm um impacto benéfico na confiança do consumidor num produto. Existem opiniões positivas relativamente aos VAs, mas, mesmo assim, ainda existe algum receio no que toca a alguns elementos destes veículos (Khan *et al.*, 2021). Ao serem fornecidos conhecimentos sobre as medidas de segurança, a perceção dos riscos da mesma será reduzida e a confiança do condutor aumenta. Para aumentar a confiança, os produtores de VAs devem também compreender as expectativas dos respetivos consumidores (Lee *et al.*, 2021).

Os veículos autónomos têm a capacidade de transformar a vida quotidiana de cada um, o que pode vir a alterar a perceção da acessibilidade, sendo que este objetivo pode ser alcançado modificando o tempo, velocidade e custo das viagens. Estas alterações terão um impacto significativo em muitos aspetos na mobilidade quotidiana (Gallic & Aguilera, 2022). Rahman & Thill (2023) reforçam que com o desenvolvimento dos veículos autónomos, estes prometem

trazer benefícios como uma maior comodidade e eficiência durante as deslocações e uma diminuição da preocupação e stress durante as mesmas.

Embora a infraestrutura rodoviária e a tecnologia determinem a segurança dos VAs, o conhecimento público da segurança é importante para determinar a forma como o comportamento dos consumidores pode mudar à medida que os VAs se tornam mais comuns nas estradas de todo o mundo (Moody *et al.*, 2019).

1.4. Estudos Específicos na Produção de Veículos Autónomos.

No setor automóvel, a tecnologia utilizada na condução autónoma tornou-se conhecida como a próxima grande mudança digital. Os fabricantes de automóveis estão a trabalhar de modo a definir a condução autónoma de uma forma mais consistente, à medida que aumenta a sensibilização para esta tecnologia recente (Garidis *et al.*, 2020).

A condução autónoma ainda enfrenta várias dificuldades que têm de ser solucionadas, sendo a segurança e a proteção duas das preocupações dos veículos sem condutor. Independentemente do nível de autonomia permitido, os desafios da cibersegurança devem ser tidos em conta durante todas as fases de desenvolvimento e implementação de qualquer veículo autónomo (Almeaibed *et al.*, 2021).

Em comparação com as tecnologias avançadas de assistência ao condutor que dependem principalmente do mesmo para a segurança do veículo, confiar na autonomia para ser totalmente responsável pela segurança sem supervisão do condutor é uma mudança significativa (Koopman & Wagner, 2017). Liu *et al.* (2019) reforçam ainda que uma das questões mais importantes que o consumidor e o setor dos transportes enfrentam é saber até que ponto os veículos autónomos são suficientemente seguros. Ao responder a esta questão será crucial estabelecer regulamentos adequados para a utilização de veículos

autónomos e avaliar os potenciais efeitos na saúde pública e na segurança rodoviária.

Khan *et al.* (2021) introduziram um novo conceito de normas digitais para os VAs, a Cybersecurity Box (CSBox), que permite aumentar a sensibilização e a confiança dos consumidores no que toca ao nível de segurança do seu veículo. A introdução destas normas de cibersegurança no painel de instrumentos dos VAs pode vir a aumentar o nível de confiança dos consumidores e passageiros.

Antes dos veículos totalmente autónomos serem autorizados a funcionar livremente em métodos semelhantes aos dos veículos conduzidos por humanos, as empresas de tecnologia, fabricantes de automóveis e organizações governamentais têm de colaborar para realizar testes mais abrangentes de VAs em estradas públicas. Assim, realça-se a importância de compreender a forma como a população em geral encara as preocupações de segurança associadas às viagens perto de veículos autónomos (Nair & Bhat, 2020).

Abbasi & Rahmani (2023) aconselham um estudo que analise a segurança e a forma como esta se relaciona com outras características destes veículos, como o conforto e a confiança. A indústria dos veículos autónomos ao estar a desenvolver-se e a progredir rapidamente, a aceitação destes automóveis pelo mercado terá de se adaptar em conformidade.

Capítulo 2

2. Metodologia

Este capítulo descreve um conjunto de várias fases da investigação. Primeiramente serão definidos o objetivo de estudo e as hipóteses desenvolvidas, com base na revisão da literatura efetuada. Posteriormente, serão descritos os procedimentos metodológicos referentes à caracterização da população alvo, o processo de amostragem, a descrição da construção do questionário e os métodos de análise estatísticos.

Os indivíduos que integram a amostra analisada e que responderam ao questionário foram inicialmente advertidos de que as informações recebidas seriam estritamente confidenciais e apenas utilizadas para o estudo em questão. Procedeu-se desta forma com o objetivo de ajudar a manter a veracidade das respostas.

2.1. Objetivo e Hipóteses

O objetivo principal do presente trabalho é estudar os fatores que influenciam a decisão de compra de veículos autónomos dos consumidores portugueses. Posteriormente, com base nos fatores identificados, poderá ser possível perceber de que forma é que uma empresa produtora destes veículos conseguirá melhorar o conforto e a segurança dos mesmos.

Com base na revisão da literatura efetuada foi possível a definição das seguintes hipóteses de investigação *infra* listadas.

H1: A perceção de segurança está positivamente associada à intenção de compra de VAs.

H2: A confiança na sua tecnologia está positivamente associada à intenção de compra de VAs.

H3: O preço influencia negativamente a intenção de compra de um VA.

H4: A preocupação com o impacto ambiental e a valorização da sustentabilidade têm uma correlação positiva com a consideração de VAs na decisão de compra de um veículo.

H5: A influência social (opinião de amigos, familiares ou especialistas) tem impacto positivo na decisão de compra de um VA.

2.2. Construção do Inquérito

Na tentativa de melhor compreender a escolha dos consumidores por veículos autónomos e que fatores influenciam as suas escolhas, foi elaborado um inquérito sobre os hábitos de compra do consumidor, a sua opinião sobre os aspetos mais valorizados na aquisição de um veículo autónomo para, assim, perceber o ponto de vista do consumidor, o que permitirá às empresas produtoras de veículos autónomos fazer possíveis melhorias dos mesmos de modo a satisfazer as necessidades dos seus consumidores.

Primeiramente apresenta-se as questões relacionadas com fatores demográficos e socioeconómicos que permitem caracterizar o perfil dos inquiridos. Foram colocadas perguntas sobre a idade, o género, as habilitações literárias e, também, o respetivo rendimento anual.

Posteriormente apresentam-se as questões sobre as características atuais de viagem, histórico de acidentes e características da viatura atual. Os inquiridos foram questionados sobre a posse de uma viatura própria. Em caso afirmativo, seguiram-se questões acerca da média diária de tempo ao volante e se já estiveram envolvidos nalgum tipo de acidente, incluindo a natureza de eventuais danos graves no veículo. Aqueles que afirmaram possuir viatura própria, foram ainda questionados sobre a presença de sistemas de segurança ativa no veículo, destinados a prevenir potenciais riscos durante a condução.

Após inquirir os participantes sobre a sua familiaridade com os VAs, os mesmos foram então questionados sobre as suas perceções de segurança e

conforto em relação a estes veículos. Finalmente, os inquiridos responderam a perguntas relacionadas com a sua intenção de compra deste tipo de veículos. Neste conjunto de questões procura-se identificar os motivos que influenciam a escolha, ou não, de veículos autónomos pelos inquiridos. Na maioria das questões foram utilizadas escalas de *Likert* com 5 pontos, noutras questões os inquiridos tinham de escolher uma opção ou mais opções.

2.3. Métodos de Análise

No método quantitativo são destacados fatores quantificáveis e dados numéricos. Este método tem como objetivo medir a incidência de diferentes pontos de vista e opiniões dentro de uma amostra escolhida. Geralmente, poderá ser utilizada em conjunto com o método qualitativo para aprofundar alguns dos resultados obtidos (Park & Park, 2016).

O propósito do método qualitativo é perceber as razões e motivações do indivíduo. Este método ajuda a recolher informações sobre o contexto de um problema, originando hipóteses para uma eventual investigação quantitativa posterior (Park & Park, 2016). Nas abordagens qualitativas são enfatizadas a observação e a interpretação. Segundo Dzogovic & Bajrami (2023), os principais objetivos de uma investigação qualitativa são não só descrever e interpretar situações como, também, obter novos conhecimentos.

Este inquérito terá perguntas de resposta fechada, com a utilização de escalas de *Likert*, típicas de um método quantitativo. Por também apresentar perguntas abertas ou de resposta curta também se verifica como método qualitativo. Para testar as hipóteses anteriormente referidas optou-se por recorrer ao programa de *software* SPSS. Deste modo, serão obtidas análises mais precisas e exatas.

Tendo em conta o estatuto socioeconómico, bem como a aceitação das tecnologias da informação, a evolução dos VAs em vários contextos pode ser diferente. Por conseguinte, continua a ser necessária uma investigação

exaustiva que tenha em conta várias situações de estudo para compreender o desenvolvimento gradual dos VAs (Rahman & Thill, 2023).

2.4. Modelo Teórico

Com base na revisão de literatura efetuada anteriormente e nas hipóteses de investigação formuladas, o modelo teórico proposto do presente estudo encontra-se apresentado na Figura 1 (abaixo).



Figura 1 - Modelo Teórico Proposto

Assim, propõe-se o seguinte o modelo de regressão linear múltiplo a ser testado pelo método de estimação Método dos Mínimos Quadrados (MMQ):

$$\text{Intenção de compra de VAs}_i = \beta_1 + \beta_2 \text{Segurança}_i + \beta_3 \text{Confiança na Tecnologia}_i + \beta_4 \text{Preço}_i + \beta_5 \text{Impacto Ambiental}_i + \beta_6 \text{Influência Social}_i + \mu_i$$

Onde a Intenção de compra de VAs_i é a variável explicada que mede a intenção de compra de VAs e a Segurança, a Confiança na Tecnologia, o Preço, o Impacto Ambiental e a Influência Social são as variáveis explicativas para cada consumidor $i=1, \dots, N$. μ_i é o erro de estimação que segue uma distribuição Normal padronizada com média 0 e desvio padrão 1, e os β_1 a β_6 são os coeficientes desconhecidos a estimar. É de referir que para algumas hipóteses

foram utilizadas mais que uma variável. Estes coeficientes representam a variação esperada na resposta da variável dependente para cada unidade de variação de uma variável explicativa, mantendo constantes as restantes variáveis explicativas.

Capítulo 3

3. Análise e Discussão dos Resultados do Inquérito

O presente capítulo diz respeito à análise e discussão dos resultados obtidos no inquérito. Inicialmente, é feita uma caracterização estatística da amostra, incluindo o perfil demográfico e socioeconómico dos inquiridos. Posteriormente, realiza-se uma caracterização do comportamento de compra onde é questionado se o inquirido estaria interessado em adquirir um VA seguida por uma avaliação dos fatores mais valorizados nas compras. Na segunda etapa, são estudados os determinantes da escolha de veículos autónomos.

3.1. Amostra

Conforme afirmado por Lohr (2010), a seleção da amostra representa a etapa mais crucial no processo de amostragem, uma vez que tem um impacto direto na validade dos dados obtidos.

No que diz respeito à amostra do inquérito, esta incluiu um total de 109 indivíduos. A recolha desses dados ocorreu ao longo de 21 dias, compreendidos entre 10 e 31 de dezembro de 2023, e foi realizada exclusivamente online. Apesar da aparente limitação da amostra, é relevante salientar que este trabalho possui um carácter exploratório, não tendo como objetivo a generalização dos resultados para uma população mais extensa. Em concordância com as considerações de Vieira (2008), pode inferir-se que foi adotada uma amostragem por conveniência, uma vez que foi solicitada a amigos, a familiares, a colegas e a conhecidos a sua colaboração para este estudo.

3.2. Caracterização da Amostra

Nesta secção apresentam-se os resultados referentes às características da amostra, tendo em conta os dados sociodemográficos, tais como o género, a idade, as habilitações literárias e o rendimento anual. Apresentam-se ainda os resultados referentes às características atuais de viagem, ao histórico de acidentes e às características da viatura atual dos inquiridos.

Analisando os dados recolhidos, constata-se que 51% dos inquiridos são do género feminino e que 48% são do género masculino.

Ainda sobre os participantes é possível verificar que 34% têm menos de 26 anos, 17% têm idade entre os 27 e os 42 anos, 28% têm idade entre os 43 e os 58 anos e, finalmente, 20% dos inquiridos têm uma idade compreendida entre os 59 e os 77 anos.

Relativamente às características da viagem, ao histórico de acidentes e às características da viatura atual, verifica-se que a maioria dos inquiridos (84%) possui viatura própria. Destes inquiridos, 33% conduzem menos de meia hora por dia, 41% conduz entre meia hora e uma hora por dia e os restantes 26% conduzem mais do que uma hora por dia.

Um pouco mais de metade dos inquiridos (54%) afirmou que a sua viatura possui sistemas de segurança ativa (eg. *Cruise Control*, Alerta de Colisão, entre outros) que ajudam a prevenir os riscos que possam surgir durante a condução. Dos sistemas de segurança ativa escolhidos, destacam-se a assistência inteligente de velocidade (*Cruise Control*), a monitorização da pressão dos pneus, travagem de emergência automática e a câmara traseira.

Aos participantes que possuíssem viatura própria foi ainda questionado se alguma vez estiveram envolvidos num acidente. Dos 60% que responderam positivamente a esta questão, 80% não sofreram danos graves.

3.3. Conhecimento do consumidor sobre veículos autónomos

Os inquiridos foram questionados sobre o seu conhecimento em relação aos veículos autónomos. Nesta secção, a primeira questão incidiu sobre o grau de familiaridade do inquirido com a tecnologia dos veículos autónomos.

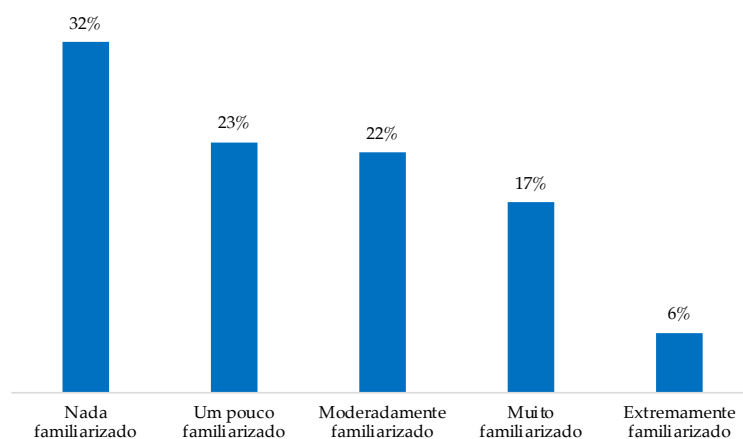


Figura 2 - Familiaridade com VAs

Quando questionados sobre o grau de familiaridade (*vd.* Figura 2), 32% dos inquiridos afirmaram não estar familiarizados com este tipo de veículos e apenas 6% afirmaram estar extremamente familiarizados com os VAs.

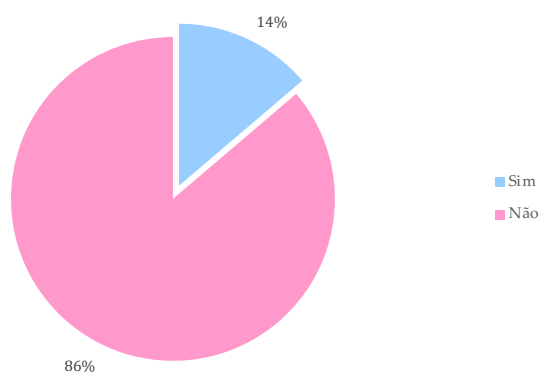


Figura 3 - Experiência com VAs

Os inquiridos foram também questionados sobre experiências com veículos autónomos (*vd.* Figura 3). Dos participantes, 86% nunca tiveram qualquer tipo

de experiência com um VA, enquanto 14% já tiveram uma experiência direta com este tipo de veículos.

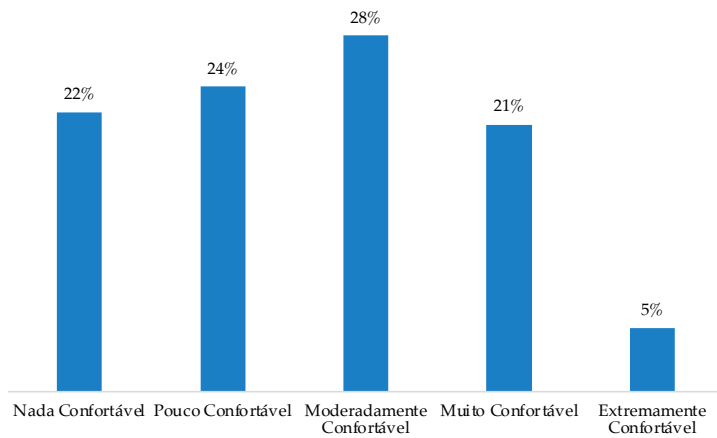


Figura 4 - Conforto ao viajar num VA no dia-a-dia

Outra questão colocada aos participantes foi sobre qual seria o seu nível de conforto ao viajar num VA no seu dia-a-dia (vd. Figura 4). Verificou-se que 22% dos inquiridos não se sentiriam nada confortáveis; 24% sentir-se-iam pouco confortáveis; 28% sentir-se-iam moderadamente confortáveis; 21% sentir-se-iam muito confortáveis e apenas 5% sentir-se-iam extremamente confortáveis.

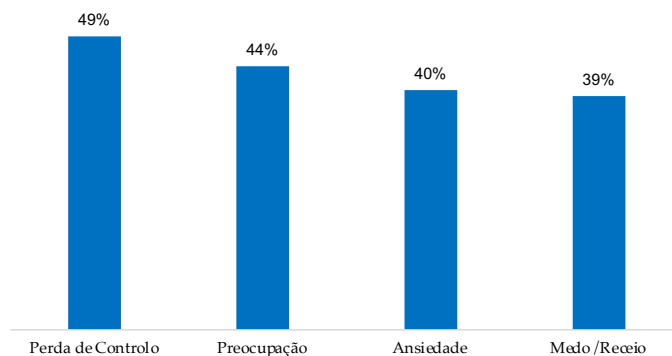


Figura 5 - Sentimentos relacionados com a ideia de viajar num VA

Quando questionados sobre os sentimentos relacionados com a ideia de viajar num VA, os inquiridos destacaram a perda de controlo (49%), seguida pela preocupação (44%), a ansiedade (40%) e medo/receio (39%).

3.4. Fatores que influenciam a decisão de compra de um VA

Yang *et al.* (2019) referem que é fundamental compreender a forma como o público/consumidor aceita inicialmente os VAs, uma vez que esta irá provavelmente influenciar a forma como os VAs se desenvolverão no futuro.

A decisão de adquirir um veículo autónomo é uma escolha significativa que envolve múltiplos fatores. Por esse motivo, foram formuladas várias questões aos inquiridos para entender o que os motivaria ou não a realizar esta compra. Uma dessas questões indagava se estariam interessados em adquirir um veículo autónomo no futuro (*vd.* Figura 6)

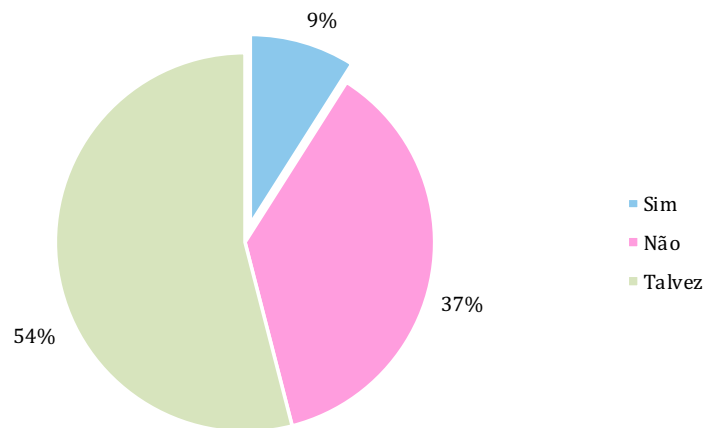


Figura 6 - Interesse em adquirir um VA no futuro

Verificou-se que 54% dos participantes talvez considerassem a possibilidade de adquirir um VA no futuro; 37% dos inquiridos não demonstraram interesse em comprar um veículo autónomo no futuro, enquanto 9% manifestaram interesse em vir a adquirir um VA.

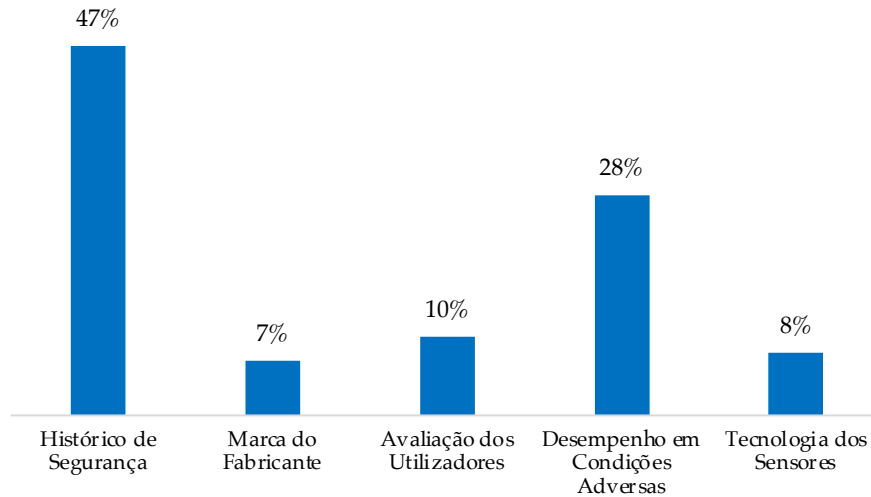


Figura 7 - Fatores que influenciam a confiança num VA

Quando questionados sobre quais os fatores que mais influenciam a confiança do consumidor num veículo autónomo, os resultados revelaram uma tendência clara (*vd.* Figura 7). Quase metade dos participantes, 47%, indicaram o Histórico de Segurança como principal fator de confiança. De seguida, com 28%, verificou-se o desempenho dos veículos em condições adversas. Com 10% a avaliação de utilizadores, 8% a tecnologia dos próprios sensores do veículo e, por fim, a marca do fabricante onde foi indicado por 7% dos inquiridos.

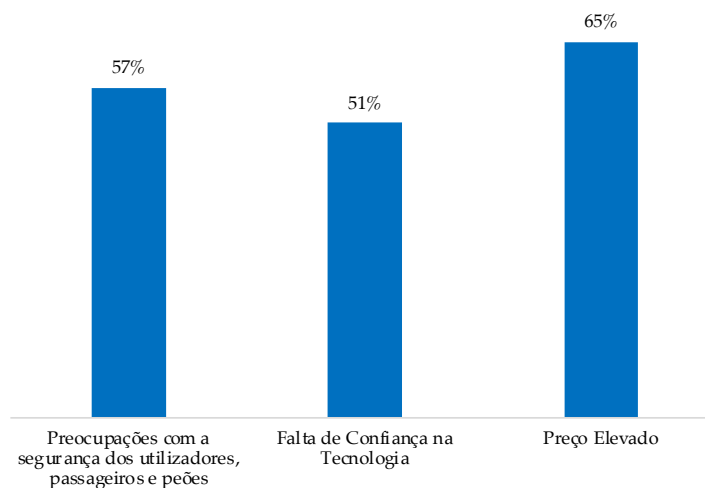


Figura 8 - Fatores que levam a não adquirir um VA

Quando questionados sobre as principais razões que os levariam a não adquirir um veículo autónomo (*vd.* Tabela 8), os resultados revelaram que cerca de 65% inquiridos indicou o preço elevado como um dos principais motivos. Além disso, 57% expressou preocupações com a segurança dos utilizadores, passageiros e peões, enquanto 51% mencionou falta de confiança na tecnologia.

3.5. Análise das Hipóteses de Investigação

Seguidamente serão testadas as hipóteses de investigação e, por fim, serão discutidas as questões de investigação. As hipóteses que serão examinadas são as seguintes:

H1: A perceção da segurança está positivamente associada à intenção de compra de VAs;

H2: A confiança na sua tecnologia está positivamente associada à intenção de compra de VAs;

H3: O preço influencia negativamente a intenção de compra de VAs;

H4: A preocupação com o impacto ambiental e a valorização da sustentabilidade têm uma correlação positiva com a consideração de VAs na decisão de compra de um veículo.

H5: A influência social (opinião de amigos, familiares ou especialistas) tem impacto positivo na decisão de compra de VAs.

Antes de averiguar a veracidade das hipóteses de investigação, tornou-se relevante realizar uma análise estatística descritiva das diferentes variáveis em estudo, bem como avaliar a consistência interna das escalas das variáveis.

Na Tabela 1 estão apresentados os resultados da análise descritiva das variáveis utilizadas em cada uma das hipóteses. Verificou-se que a questão “Em que medida o preço influencia a sua decisão na compra de um veículo autónomo?” obteve a média mais alta (média= 4.11).

Estatísticas Descritivas					
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Quão seguro acredita que é viajar num veículo autónomo?	109	1	5	2.92	1.098
Sentir-se-ia confortável ao viajar num veículo autónomo no seu dia-a-dia?	109	1	5	2.62	1.177
Sentir-se-ia mais seguro se este tipo de veículos tivesse pedais de emergência?	109	1	3	2.27	.484
Que nível de confiança teria na tecnologia de um veículo autónomo para lidar com emergências (como obstáculos repentinos, condições meteorológicas extremas, etc.)?	109	1	5	2.72	1.046
Em que medida o preço influencia a sua decisão na compra de um veículo autónomo?	109	1	5	4.11	1.165
A sustentabilidade é um fator importante na sua decisão de compra?	109	1	5	3.56	1.243
Em que medida a preocupação com o ambiente influencia a sua decisão de considerar um veículo autónomo?	109	1	5	3.32	1.283
Em que medida a opinião de amigos, familiares ou especialistas influencia a sua decisão de considerar a compra de um veículo autónomo?	109	1	5	2.94	1.231

Tabela 1 - Estatísticas Descritivas das variáveis utilizadas nas Hipóteses em Análise

Adicionalmente, a consistência interna das escalas utilizadas em cada variável foi medida através do coeficiente Alfa de *Cronbach*. Este coeficiente é uma medida de consistência interna, que especifica o grau de proximidade entre um conjunto de itens e um grupo. Este método afirma que um teste precisa de ser fiável para ser válido (Faizi & Alvi, 2023). Este coeficiente assume valores entre 0 e 1 e estabelece de forma generalizada que o valor mínimo de consistência interna das escalas de uma dada variável é de um de 0,7, sendo que pontualmente poderá descer até aos 0,6 nos casos de estudos exploratórios (Evanschitzky *et al.*, 2006). Na Tabela 2 podem ser consultados os graus de fiabilidade do coeficiente de Alfa de *Cronbach*.

Alfa de <i>Cronbach</i> (α)	Grau de Confiabilidade
$\alpha \geq 0,9$	Muito alto
$0,8 \leq \alpha < 0,9$	Moderado a Elevado
$0,7 \leq \alpha < 0,8$	Aceitável
$0,6 \leq \alpha < 0,7$	Baixo, mas adequado
$\alpha < 0,6$	Inaceitável

Tabela 2 - Graus de confiabilidade do coeficiente Alfa de *Cronbach* (Peterson, 1994).

Na Tabela 3 poderá observar-se que o Alfa de *Cronbach* das variáveis segurança, conforto, opinião de outros e o preço é superior a 0,7, isto é, os itens utilizados para cada uma destas variáveis apresentam consistência entre si. Para as variáveis sustentabilidade e preocupação com o ambiente o Alfa de *Cronbach* está abaixo, mas relativamente próximo de 0,7, pelo que o seu valor é considerado aceitável pela natureza deste estudo.

	Alfa de Cronbach
Quão seguro acredita que é viajar num veículo autónomo?	.692
Sentir-se-ia confortável ao viajar num veículo autónomo no seu dia-a-dia?	.702
Sentir-se-ia mais seguro se este tipo de veículos tivesse pedais de emergência?	.747
Que nível de confiança teria na tecnologia de um veículo autónomo para lidar com emergências (como obstáculos repentinos, condições meteorológicas extremas, etc.)?	.671
Em que medida o preço influencia a sua decisão na compra de um veículo autónomo?	.744
A sustentabilidade é um fator importante na sua decisão de compra?	.698
Em que medida a preocupação com o ambiente influencia a sua decisão de considerar um veículo autónomo?	.691
Em que medida a opinião de amigos, familiares ou especialistas influencia a sua decisão de considerar a compra de um veículo autónomo?	.735

Tabela 3 - Coeficiente Alfa

De seguida, de forma a estudar as hipóteses formuladas foram testadas as correlações entre as variáveis. Para tal, foi utilizada a correlação paramétrica de Pearson (Pearson, 1895). A correlação de Pearson (r) é utilizada para quantificar a direção e a força de uma relação linear entre duas variáveis contínuas (Faizi & Alvi, 2023). A força da correlação é considerada forte quando $r > 0,5$, moderada quando $r > 0,3$ e fraca nos restantes casos (Cohen, 1988). Na Tabela 4 são apresentados os resultados obtidos.

Da análise da Tabela 4 é possível constatar que existe uma correlação positiva moderada entre a segurança, o conforto e a confiança na tecnologia intenção de compra de VAs ($r = 0.399$, $r = 0.377$ e $r = 0.427$ respetivamente). As restantes variáveis (existência de pedal de segurança, a influência social, o preço, a sustentabilidade e a preocupação com o meio ambiente) apesar de exibirem uma correlação positiva com a intenção de compra de VAs, essa

correlação é fraca. Verifica-se, adicionalmente, uma correlação forte entre as variáveis conforto e segurança ($r= 0.778$), confiança na tecnologia e conforto ($r= 0.612$) e sustentabilidade e preocupação ambiental ($r= 0.682$).

Correlação de Pearson									
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
No futuro, estaria interessado em adquirir um veículo autónomo? (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quão seguro acredita que é viajar num veículo autónomo? (2)	.399	-	-	-	-	-	-	-	-
Sentir-se-ia confortável ao viajar num veículo autónomo no seu dia-a-dia? (3)	.377	.778	-	-	-	-	-	-	-
Sentir-se-ia mais seguro se este tipo de veículos tivesse pedais de emergência? (4)	.121	.007	-.018	-	-	-	-	-	-
Que nível de confiança teria na tecnologia de um veículo autónomo para lidar com emergências (como obstáculos repentinos, condições meteorológicas extremas, etc.)? (5)	.427	.689	.612	.114	-	-	-	-	-
Em que medida o preço influencia a sua decisão na compra de um veículo autónomo? (6)	.033	.174	.118	.013	.239	-	-	-	-
A sustentabilidade é um fator importante na sua decisão de compra? (7)	.209	.170	.120	.274	.351	.174	-	-	-
Em que medida a	.191	.223	.160	.294	.372	.211	.682	-	-

preocupação com o ambiente influencia a sua decisão de considerar um veículo autónomo? (8)									
Em que medida a opinião de amigos, familiares ou especialistas influencia a sua decisão de considerar a compra de um veículo autónomo? (9)	.056	.113	.203	.056	.203	.198	.311	.263	-

Tabela 4 - Correlação de Pearson relativa às Hipóteses

De forma a validar quer as correlações obtidas previamente, o modelo teórico proposto foi estimado, pelo Método dos Mínimos Quadrados, com o objetivo de compreender quais os fatores que possuem influência na intenção de compra de VAs. Na Tabela 5 estão apresentados os resultados da estimação do modelo de regressão linear.

$$VA_{si} = 0,749 + 0.125 + 0.143 + 0.75 (Seguran\c{c}a_i) + 0,241 (Confian\c{c}a \text{ na Tecnologia}_i) - 0.068 (Custos \text{ Acessíveis}_i) + 0.103 (Sustentabilidade) - 0.013 (Impacto \text{ Ambiental}_i) - 0.055 (Influ\c{e}ncia \text{ Social}_i) + \mu_i$$

Variáveis	Coefficiente β	Estatística de teste observada	<i>p-value</i>
Constante	.749	1.405	.163
Quão seguro acredita que é viajar num veículo autónomo? (H1)	.125	.798	.427
Sentir-se-ia confortável ao viajar num veículo autónomo no seu dia-a-dia? (H1)	.143	.984	.328
Sentir-se-ia mais seguro se este tipo de veículos tivesse pedais de emergência? (H1)	.075	.802	.424
Que nível de confiança teria na tecnologia de um veículo autónomo para lidar com	.241	1.816	.072

emergências (como obstáculos repentinos, condições meteorológicas extremas, etc.)? (H2)			
Em que medida o preço influencia a sua decisão na compra de um veículo autónomo? (H3)	-.068	-.740	.461
A sustentabilidade é um fator importante na sua decisão de compra? (H4)	.103	.826	.411
Em que medida a preocupação com o ambiente influencia a sua decisão de considerar um veículo autónomo? (H4)	-.013	-.101	.920
Em que medida a opinião de amigos, familiares ou especialistas influencia a sua decisão de considerar a compra de um veículo autónomo? (H5)	-.055	-.576	.566
R² = .204			
Teste F: F(1,101) = 3.699 (p-value = 0.001)			

Tabela 5 - Resultados da estimação do modelo teórico

O modelo prevê que para um nível de significância de 5%, os fatores utilizados como variáveis explicativas são globalmente significativos para explicar a intenção de compra de VAs (a estatística de teste observada do teste de significância global é $F(1,101) = 3.699$ e o $p\text{-value} = 0.001$), o que permite concluir que o modelo é válido.

Na Tabela 6 estão descritos os resíduos e as previsões da regressão. Após a estimação do modelo, procedeu-se à análise da distribuição dos resíduos através das estatísticas de resíduos e de gráficos de dispersão (*vd.* Anexo II). Este processo permite garantir a normalidade dos resíduos determinando visualmente o grau de aproximação do mesmo. Neste caso, esperamos que o histograma dos resíduos siga aproximadamente a forma da curva normal que lhes é sobreposta, o que acontece nalguns valores (maioritariamente na parte negativa e positiva do gráfico).

Estatísticas de Resíduos					
	Mínimo	Máximo	Média	Erro Desvio	N
Valor Previsto	1.17	2.97	2.17	.425	109
Resíduo	-1.651	1.488	.000	.840	109
Erro Valor Previsto	-2.372	1.883	.000	1.000	109
Erro Resíduo	-1.901	1.713	.000	.967	109
Variável Dependente: No futuro, estaria interessado em adquirir um veículo autônomo?					

Tabela 6 - Estatísticas de Resíduos

Adicionalmente não se verificaram quaisquer questões de multicolinearidade, como se explica a seguir. Logo, todos os testes de hipótese são válidos e pode ser feita a análise dos seus resultados.

Para os coeficientes de uma regressão, a existência de multicolinearidade indica estimativas de coeficiente enviesadas e desvios-padrão extremamente grandes. O VIF ilustra a medida em que a multicolinearidade está a influenciar a variância da estimativa do coeficiente (Senaviratna & Cooray, 2019). Idealmente este valor deverá ficar próximo de 1, o que acontece nas variáveis dos pedais de emergência, dos custos e, também na variável da opinião dos amigos, familiares ou especialistas (*vd.* Tabela 7 e Anexo III).

	Correlações			Estatísticas de Colinearidade	
	Ordem Zero	Parcial	Parte	Tolerância	VIF
Quão seguro acredita que é viajar num veículo autónomo?	.399	.079	.070	.314	3.181
Sentir-se-ia confortável ao viajar num veículo autónomo no seu dia-a-dia?	.377	.098	.086	.364	2.744
Sentir-se-ia mais seguro se este tipo de veículos tivesse pedais de emergência?	.121	.080	.070	.893	1.120
Que nível de confiança teria na tecnologia de um veículo autónomo para lidar com emergências (como	.427	.179	.159	.437	2.287

obstáculos repentinos, condições meteorológicas extremas, etc.)?					
Em que medida o preço influencia a sua decisão na compra de um veículo autónomo?	.033	-.074	-.065	.901	1.109
A sustentabilidade é um fator importante na sua decisão de compra?	.209	.082	.072	.496	2.014
Em que medida a preocupação com o ambiente influencia a sua decisão de considerar um veículo autónomo?	.191	-.010	-.009	.496	2.017
Em que medida a opinião de amigos, familiares ou especialistas influencia a sua decisão de considerar a compra de um veículo autónomo?	.056	-.057	-.051	.840	1.191

Tabela 7 - Estatísticas de Colinearidade das Hipóteses estudadas

Seguidamente serão analisados os resultados obtidos anteriormente, avaliando se estes fornecem ou não suporte às hipóteses estabelecidas (*vd.* Tabela 8).

	Relação Esperada	Coefficiente β	Estatística de teste observada	<i>p-value</i>	Suportado
Quão seguro acredita que é viajar num veículo autónomo? (H1)	Positiva	.125	.798	.427	NÃO
Sentir-se-ia confortável ao viajar num veículo autónomo no seu dia-a-dia? (H1)	Positiva	.143	.984	.328	NÃO
Sentir-se-ia mais seguro se este tipo de veículos tivesse pedais de emergência? (H1)	Positiva	.075	.802	.424	NÃO
Que nível de confiança teria na tecnologia de um veículo autónomo para lidar com	Positiva	.241	1.816	.072	SIM

emergências (como obstáculos repentinos, condições meteorológicas extremas, etc.)? (H2)					
Em que medida o preço influencia a sua decisão na compra de um veículo autónomo? (H3)	Negativa	-.068	-.740	.461	NÃO
A sustentabilidade é um fator importante na sua decisão de compra? (H4)	Positiva	.103	.826	.411	NÃO
Em que medida a preocupação com o ambiente influencia a sua decisão de considerar um veículo autónomo? (H4)	Positiva	-.013	-.101	.920	NÃO
Em que medida a opinião de amigos, familiares ou especialistas influencia a sua decisão de considerar a compra de um veículo autónomo? (H5)	Positiva	-.055	-.576	.566	NÃO

Tabela 8 - Resultados da estimação do modelo teórico

H1: A percepção de segurança está positivamente associada à intenção de compra de VAs.

Embora os veículos autónomos sejam considerados a melhor opção para a engenharia automóvel no futuro, o desenvolvimento e a comercialização destes automóveis continuarão a ser dificultados por preocupações relativamente à segurança (Wang *et al.*, 2020).

O objetivo dos automóveis autónomos é retirar os humanos das atividades difíceis para que estes não sejam afetados por ameaças. Assim, a implementação dos mesmos melhoraria a segurança e o conforto, como também a proteção do ambiente e a eficiência dos recursos (Jones, 2020).

Com base nos resultados da correlação de Pearson (*vd.* Tabela 4) conclui-se que a segurança de um VA ($r= 0.399$) e o conforto na sua condução diária ($r= 0.377$) possuem uma relação positiva moderada relativo à intenção de compra de veículos autónomos. Pelo contrário, a segurança associada à existência de pedais de emergência nestes veículos ($r= 0.121$) iria ter uma relação positiva, mas fraca com a intenção de compra de um VA.

Por outro lado, ao analisarmos os resultados de estimação apresentados na Tabela 10 concluímos que a variável segurança tem um impacto positivo baixo na intenção de compra de VAs ($\beta= 0.125 > 0$), podemos então perceber que quanto maior for a perceção relativamente à segurança dos VAs, maior será intenção de compra de VAs. Logo um aumento de um desvio padrão na variável segurança, leva a um aumento da intenção de compra em 0.125 desvios-padrão. Contudo, esta variável não é estatisticamente significativa para explicar a intenção de compra de VAs, uma vez que falha a rejeição da hipótese nula do teste de significância individual a esta variável.

Posto isto, apesar da variável não ser individualmente significativa, podemos dizer que a segurança influencia bastante a compra de veículos autónomos por parte do consumidor português. Moody *et al.* (2019) reforçam que as perceções que o consumidor tem da segurança deste tipo de veículos pode influenciar a aceitação e utilização destes, assim como a rapidez com que se desenvolvem os seus benefícios para a segurança rodoviária.

H2: A confiança na sua tecnologia está positivamente associada à intenção de compra de VAs.

A eficiência dos veículos tem aumentado gradualmente à medida que a tecnologia avança, tornando-os mais acessíveis ao público e, de certa forma, seguros e fáceis de conduzir. Atualmente, existem vários níveis de tecnologia

de condução autónoma, mas esta ainda se encontra numa fase inicial de investigação e não será totalmente sem condutor (Adnan *et al.*, 2018).

Voltando a analisar a Tabela da Correlação de Pearson (*vd.* Tabela 4) conclui-se que esta questão ($r= 0.427$) possui uma relação positiva moderada relativo à intenção de compra deste tipo de veículo.

Analisando os resultados de estimação apresentados na Tabela 10, concluímos que a variável da confiança na tecnologia dos VAs tem um impacto positivo na intenção de compra de VAs ($\beta= 0.241>0$), podemos então perceber que quanto maior for a perceção relativamente à confiança na tecnologia dos VAs, maior será intenção de compra de VAs. Logo um aumento de um desvio padrão na variável confiança, leva a um aumento da intenção de compra em 0.241 desvios-padrão. Contudo, esta variável não é estatisticamente significativa para explicar a intenção de compra de VAs, uma vez que falha a rejeição da hipótese nula do teste de significância individual a esta variável.

H3: O preço influencia negativamente a intenção de compra de um VA.

Atualmente, os preços e as vantagens dos veículos autónomos são sobretudo especulativos, mas a eficiência e a segurança dos veículos autónomos poderão ter um impacto económico positivo (Mushtaq *et al.*, 2018). Assim, foi questionado aos inquiridos em que medida é que o preço influenciava a compra de VAs.

A variável do preço de um VA apresenta um valor negativo no que toca à intenção de compra de VAs ($\beta= -0.068$). Podemos então perceber que quanto maior for esta variável, menor será a intenção de compra de VAs. Ou seja, um aumento de um desvio padrão na variável do custo, leva a uma redução da intenção de compra em 0.068 desvios-padrão. Apesar disso, esta variável não é estatisticamente significativa para explicar a intenção de compra de VAs, uma

vez que falha a rejeição da hipótese nula do teste de significância individual a esta variável.

Passando para a Correlação de Pearson, Tabela 4, a questão da influência do preço destes veículos ($r= 0.033$) teve ter uma relação bastante baixa com a intenção de compra de um VA.

Posto isto, é de notar que, embora a segurança, a fiabilidade e a familiaridade sejam fatores significativos, a acessibilidade ao adquirir um veículo autónomo também desempenha um papel crucial na constituição da decisão dos consumidores. Além disso, com os desenvolvimentos contínuos da indústria automóvel, os avanços tecnológicos e o próprio mercado podem influenciar a forma como o público percebe e pretende adotar estes veículos.

H4: A preocupação com o impacto ambiental e a valorização da sustentabilidade têm uma correlação positiva com a consideração de VAs na decisão de compra de um veículo.

É de salientar que o controlo da tecnologia presente nos VAs nas autoestradas urbanas apresenta vantagens significativas para a criação de cidades sustentáveis (Liu *et al.*, 2023). O desenvolvimento de tecnologias de condução autónoma tem-se revelado muito promissor para melhorar a sustentabilidade ambiental das autoestradas e reduzir o congestionamento do trânsito (Liu *et al.*, 2023).

Relativamente à força das relações podemos avaliar que a importância da sustentabilidade ($r= 0.209$) e a preocupação com o ambiente ($r= 0.191$) possuem uma relação não tão positiva, mas moderada ($r < 0,3$) relativo à intenção de compra de veículos autónomos.

Analisando os resultados ilustrados na Tabela 8 concluímos que a variável da sustentabilidade e do impacto ambiental apresentam um valor positivo, mas baixo ($\beta= 0.103$) e a variável associado ao impacto ambiental um resultado

negativo ($\beta = -0.03$), respetivamente. De acordo com estes resultados quanto maior for a valorização atribuída à sustentabilidade, maior será a intenção de compra de VAs. Um aumento de um desvio padrão na variável confiança, leva a um aumento da intenção de compra em 0.103 desvios-padrão. Já quanto maior for a preocupação com o impacto ambiental, menor será a preferência por um VA. Contudo, nenhuma destas variáveis é estatisticamente significativa para explicar a intenção de compra de VAs, uma vez que ambas falham a rejeição da hipótese nula do teste de significância global.

H5: A influencia social (opinião de amigos, familiares ou especialistas) tem impacto positivo na decisão de compra de um VA.

A possibilidade de os consumidores adquirirem veículos autónomos é influenciada por uma série de fatores, tais como as suas características pessoais, atitudes e perceções da tecnologia de condução autónoma e expectativas em relação aos veículos autónomos e o impacto de fatores externos, como a perceção dos amigos, de familiares ou até mesmo especialistas (Liang *et al.*, 2023).

Assim sendo, uma das questões colocadas aos inquiridos foi em que medida é que a opinião dos amigos, familiares e/ou especialistas influencia a decisão do consumidor ao considerar a compra destes veículos. Voltando à força das relações (*vd.* Tabela 4), esta questão ($r = 0.056$) possui uma relação negativa ($r < 0,3$) com a intenção de compra de um VA.

Analisando os resultados da Tabela 10, concluímos que a variável da influência de amigos, familiares ou especialistas tem um impacto negativo na intenção de compra de VAs ($\beta = -0.055 < 0$), verificando-se então que quanto maior for a perceção relativamente à influência dos mesmos, menor será intenção de compra de VAs. Logo um aumento de um desvio padrão na variável influência de amigos/familiares/especialistas, impactam numa redução

da intenção de compra em 0.055 desvios-padrão. Consequentemente, esta variável não é estatisticamente significativa para poder explicar a intenção de compra de um VA, uma vez que falha a rejeição da hipótese nula do teste de significância individual.

Foi também testada outra variável de modo a fundamentar a decisão de compra de um VA: se o consumidor considera que com este tipo de veículos o número de acidentes será menor.

	Relação Esperada	Coefficiente β	Estatística de teste observada	<i>p-value</i>	Suportado
Acha que com este tipo de veículos haverá menos acidentes, aumentando a segurança na estrada?	Positiva	.336	2.964	.004	SIM

Tabela 9 - Resultado de estimação de outra variável de segurança

Nesta questão também relativa à segurança ($\beta = 0.336 > 0$), podemos então perceber que quanto maior for a percepção relativamente à confiança na tecnologia dos VAs, maior será intenção de compra de VAs. Logo um aumento de um desvio padrão na variável confiança, leva a um aumento da intenção de compra em 0.336 desvios-padrão.

Podemos, assim, concluir que o modelo apresentado é adequado para avaliar a relação entre as variáveis independentes – segurança, confiança na tecnologia, acessibilidade de custos, preocupação com impacto ambiental e sustentabilidade, influência social e a variável dependente – intenção de compra de VAs. Para um nível de significância de 5%, individualmente nenhuma variável é estatisticamente significativa (porém, no seu conjunto, o resultado do teste de significância global é outro).

Conclusão

Os automóveis têm um papel fundamental na vida de todos. Em conjunto com a tecnologia, a indústria automóvel tem sido, ao longo do tempo, alvo de evolução e desenvolvimento, estando sempre presente na vida de todos. Nos últimos anos, o desenvolvimento de veículos autónomos suscitou um interesse público e empresarial significativo no domínio da investigação e desenvolvimento automóvel (Mohajer *et al.*, 2020).

As preocupações com a segurança e a privacidade resultantes da introdução destes veículos estão entre as questões que são amplamente discutidas devido às muitas dificuldades e incertezas que podem surgir quando os VA circularem na estrada com outros automóveis (Chaveesuk *et al.*, 2023). Estes dois fatores podem aumentar devido à redução de obstáculos (especialmente de ameaças ou ataques) e dos riscos associados aos mesmos na estrada ou até no próprio veículo (Abbasi & Rahmani, 2023).

Este trabalho forneceu uma análise abrangente do processo de decisão subjacente à compra de veículos autónomos na perspetiva dos consumidores portugueses. O estudo destaca a importância das características individuais, como a idade e o rendimento anual, como também a confiança com a tecnologia, na formação das decisões e intenções dos consumidores em relação aos veículos autónomos.

O presente estudo conseguiu comprovar que, apesar de existirem relações positivas entre os elementos das variáveis das hipóteses analisadas e a intenção de compra de VAs, apenas a capacidade destes veículos de lidar com emergências influencia, efetivamente, o comportamento do cliente no que respeita à aquisição de um veículo autónomo.

Relativamente às implicações para a Gestão, é sugerido às empresas produtoras dos mesmos a implementação de pedais (embraiagem, travão e acelerador) de emergência. Assim, ajudaria na segurança e conforto dos

usuários ao viajar nestes veículos e diminuindo o seu receio. Para os consumidores é também apelado a uma tomada de decisão informada de modo a lidar com as oportunidades e desafios relacionados com a aceitação da tecnologia de veículos autónomos, tirando partido dos conhecimentos adquiridos com esta investigação.

Uma limitação do trabalho seria não ter uma amostra de maior dimensão de modo a obter uma maior significância estatística para as hipóteses e possivelmente até confirmar algumas das hipóteses não confirmadas.

Conclui-se este estudo com uma reflexão do que foi estudado e possíveis resultados da análise feita. É de importante relevância apresentar sugestões e/ou recomendações futuras como, por exemplo, abordar as tendências do mercado que se possam vir a desenvolver, tecnologias futuras ou outros fatores que possam afetar a orientação da indústria.

Bibliografia

- Abbasi, S., & Rahmani, A. M. (2023). Artificial Intelligence and Software Modeling Approaches in Autonomous Vehicles for Safety Management: A Systematic Review. *information*, pp. 1 - 41.
- Adnan, N., Nordin, S. M., Bahrudding, M. A., & Ali, M. (2018). How trust can drive forward the user acceptance to the technology? In-vehicle technology for autonomous vehicle. *Transportation Research*, 819-836.
- Almeaibed, S., Al-Rubaye, S., Tsourdos, A., & Avdelidis, N. P. (2021). *Digital Twin Analysis to Promote Safety and Security in Autonomous Vehicles*.
- Buzdugan, I.-D., Butnariu, S., Rosu, I.-A., Pridie, A.-C., & Antonya, C. (2023). *Personalized Driving Styles in Safety-Critical Scenarios for Autonomous Vehicles: An Approach Using Driver-in-the-Loop Simulations*. Romania.
- Chaveesuk, S., Chaiyasoon, W., Kamales, N., Dacko-Pikiewicz, Z., Wieslaw, L., & Khalid, B. (2023). *Evaluating the Determinants of Consumer Adoption of Autonomous Vehicles in Thailand—An Extended UTAUT Model*. Suíça: energies.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis For The Behavioral*.
- Dzogovic, S. A., & Bajrami, V. (2023). *Qualitative Research Methods in Science and Higher Education*.
- Evanschitzky, H., Iyer, G. R., Plassmann, H., Niessing, J., & Meffert, H. (2006). The relative strength of affective commitment in securing loyalty in service relationships. *Journal of Business Research*, pp. 1207 - 1213.
- Fagnant, D. J., & Kockelman, K. (2015). *Preparing a nation for autonomous vehicles: opportunities, barriers and policy recommendations*.
- Faizi, N., & Alvi, Y. (2023). *Biostatistics Manual for Health Research: A Practical Guide to Data Analysis*. Elsevier.
- Gallic, T. L., & Aguilera, A. (2022). Anticipating Changes in Lifestyles That Shape Travel Behavior in an Autonomous Vehicle Era—A Method-

- Oriented Systematic Literature Review. *future transportation*, pp. 605 - 624.
- Garidis, K., Ulbricht, L., Rossmann, A., & Schmah, M. (2020). Toward a User Acceptance Model of Autonomous Driving. 1381 - 1390.
- Hussain, R., & Zeadally, S. (2019). *Autonomous Cars: Research Results, Issues, and Future Challenges*.
- Jones, H. (2020). *The Social Ethics of Self-Driving Cars: Public Perceptions and Predictions of Autonomous Vehicle Safety Risks*. Boston.
- Khan, W. Z., Khan, M. K., Arshad, Q.-u.-A., Malik, H., & Almuhtadi, J. (2021). *Digital Labels: Influencing Consumers Trust and Raising Cybersecurity Awareness for Adopting Autonomous Vehicles*.
- Koopman, P., & Wagner, M. (2017). Autonomous Vehicle Safety: An Interdisciplinary Challenge. *IEEE Intelligent Transportation Systems Magazine*, 90 - 96.
- Lee, J., Baig, F., & Li, X. (2021). Media Influence, Trust, and the Public Adoption of Automated Vehicles. *IEEE Intelligent Transportation Systems Magazine*, 174-187.
- Liang, Y., Tang, J., Wu, Z., & Jia, M. (2023). *Influence of Psychological and Socioeconomic Factors on Purchase Likelihood for Autonomous Vehicles: A Hybrid Choice Modeling Approach*. China.
- Liu, C.-j., Chen, K., Bao, Z., Ng, S. T., Zhang, C., & Jiang, Z.-h. (2023). *Assessing the impacts of connected-and-autonomous vehicle management strategy on the environmental sustainability of urban expressway system*. China.
- Liu, P., Yang, R., & Xu, Z. (2019). How Safe Is Safe Enough for Self-Driving Vehicles? *Risk Analysis*, 315 - 325.
- Lohr, S. L. (2010). *Em Sampling: Design and Analysis* (pp. 567 - 572). Arizona State University: Tempe.

- Menon, N. (2017). *Autonomous Vehicles: An Empirical Assessment of Consumers' Perceptions, Intended Adoption, and Impacts on Household Perceptions, Intended Adoption, and Impacts on Household Vehicle Ownership*. Florida.
- Mohajer, N., Nahavandi, S., Najdovski, Z., & Abdi, H. (2020). *Enhancing Passenger Comfort in Autonomous Vehicles Through Vehicle Handling Analysis and Optimization*.
- Moody, J., Bailey, N., & Zhao, J. (2019). Public perceptions of autonomous vehicle safety: An international comparison. *Safety Science*, pp. 634 - 650.
- Mushtaq, A., Mohd, H., Riaz, S., & Saleh, A. (2018). *Perception and Technology Adoption Trends for Autonomous Vehicles: Educational Case Study*. Dubai.
- Nair, G. S., & Bhat, C. R. (2020). *Sharing the road with autonomous vehicles: Perceived safety and regulatory preferences*.
- Park, J., & Park, M. (2016). Qualitative versus Quantitative Research Methods: Discovery or Justification? *Journal of Marketing Thought*, pp. 1 - 7.
- Pearson, K. (1895). *Mathematical Contributions to the Theory of Evolution III - Regression, Heredy and Panmixia*. London.
- Peterson, R. A. (1994). A Meta-analysis of Cronbach's Coefficient Alpha. *Journal of Consumer Research*, pp. 381 - 391.
- Rahman, M. M., & Thill, J.-C. (2023). Impacts of connected and autonomous vehicles on urban transportation and environment: A comprehensive review. *Sustainable Cities and Society*, pp. 1 - 16.
- Ryan, M. (2019). The Future of Transportation: Ethical, Legal, Social and Economic Impacts of Self-driving Vehicles in the Year 2025. *Science and Engineering Ethics*, 1185 - 1208.
- Schwarting, W., Alonso-Mora, J., & Rus, D. (2018). Planning and Decision-Making for Autonomous Vehicles. *Annual Review of Control, Robotics, and Autonomous Systems*, 187 - 210.

- Scurt, F. B., Vesselenyi, T., Tarca, R. C., Beles, H., & Dragomir, G. (2021). Autonomous vehicles: classification, technology and evolution. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1 - 9.
- Senaviratna, N., & Cooray, T. (Outubro de 2019). Diagnosing Multicollinearity of Logistic Regression Model. *Asian Journal of Probability and Statistics*.
- Topolsek, D., Babic, D., Babic, D., & Ojstersek, T. C. (2020). *Factors Influencing the Purchase Intention of Autonomous Cars*.
- Vieira, M. F. (2008). *Amostragem*. Aveiro.
- Wang, D., & Choi, H. (2023). *The Effect of Consumer Resistance and Trust on the Intention to Accept Fully Autonomous Vehicles*.
- Wang, J., Zhang, L., Huang, Y., & Zhao, J. (2020). *Safety of Autonomous Vehicles*. Canadá.
- Winkler, M., Erander, H., Buvat, J., Sengupta, A., Mehl, R., Sule, S., . . . Khemka, Y. (2019). *The autonomous car: A consumer perspective*. Capgemini.
- Yang, R., Liu, H., Wang, L., & Liu, P. (2019, Janeiro 7). Evaluating Initial Public Acceptance of Highly and Fully Autonomous Vehicles. *International Journal of Human-Computer Interaction*, pp. 919-931.
- Zali, N., Amiri, S., Yigitcanlar, T., & Soltani, A. (2022). *Autonomous Vehicle Adoption in Developing Countries: Futurist Insights*.

Anexos

Anexo I - Inquérito sobre a percepções dos consumidores portugueses em relação ao processo de decisão de escolha e de compra de veículos autónomos

No âmbito da realização da Dissertação de Mestrado em Gestão, na Católica Porto Business School, venho requerer a resposta a um inquérito necessário para estudar as percepções dos consumidores relativamente à sua decisão de escolha e compra de um veículo autónomo.

O tempo estimado de preenchimento do inquérito é de 10 minutos. Os dados recolhidos serão usados apenas para fins académicos. A participação é completamente voluntária e o anonimato e confidencialidade são garantidos durante todo o processo.

Em caso de eventuais esclarecimentos encontro-me disponível para os mesmos: s-acsteixeira@ucp.pt

Agradeço desde já pelo tempo dispensado.

1. Questões Sociodemográficas

a. Idade

- Antes de 1945
- Entre 1946 e 1964
- Entre 1965 e 1980
- Entre 1981 e 1996
- Entre 1997 e 2012

b. Género

- Masculino
- Feminino
- Outro
- Prefiro Não Dizer

c. Habilitações literárias

- Ensino Básico
- Ensino Secundário
- Licenciatura
- Pós-Graduação
- Mestrado
- Doutoramento
- Pós-Doutoramento
- Outro

d. Rendimento anual:

- Até €7.116
- €7.116 – 10.736
- €10.736 – 15.216
- €15.216 – 25.076
- €25.076 – 36.757
- Mais de €36.757

2. Características atuais de viagem, histórico de acidentes, características da viatura atual

e. Possui viatura própria?

- Sim
- Não

f. **[Se Sim]** Quanto tempo conduz em média por dia?

- Menos de 30 minutos
- Entre 30 minutos e 1 hora
- Mais do que 1 hora

g. Já alguma vez esteve envolvido/a num acidente?

- Sim
- Não

h. **[Se Sim]** O seu veículo sofreu danos graves?

- Sim
- Não

i. **[Se Sim à questão de possuir viatura própria]** O seu veículo atual possui algum sistema de segurança ativa que ajuda a prevenir os riscos que possam surgir durante a condução (eg. *Cruise Control*, alerta de colisão, entre outros)?

- Sim
- Não

- j. **[Se sim]** Selecionar os aplicáveis:
- Câmara traseira
 - Aviso de Saída de Faixa de Rodagem
 - Travagem de Emergência Automática
 - Alerta de Colisão
 - Alerta de Sentido Contrário
 - Sensor de Ângulo Morto
 - Assistência Inteligente de Velocidade (*Cruise Control*)
 - Monitorização da Pressão dos Pneus
 - Sistema Anti-Sono
 - Sistema de Auto-Parqueamento
 - Outro – Incluir outros que se lembre

3. Opiniões dos Consumidores sobre Veículos Autónomos: Familiaridade e Benefícios & Intenção de Compra e Possíveis Preocupações

Um veículo autónomo é conduzido de forma totalmente independente, sendo o condutor substituído por um sistema que assume o controlo do mesmo.



Figura 9 - Ilustração de um Veículo Autónomo

a. Em que medida está familiarizado com a tecnologia dos veículos autónomos?

- 1 – Nada familiarizado
- 2 – Um pouco familiarizado
- 3 – Moderadamente familiarizado
- 4 – Muito familiarizado
- 5 – Extremamente familiarizado

b. Já teve alguma experiência direta com este tipo de veículos?

- Sim
- Não

4. Proteção de Segurança e Conforto

c. Sentir-se-ia confortável ao viajar num veículo autónomo no seu dia-a-dia?

- 1 – Nada Confortável
- 2 – Pouco Confortável
- 3 – Moderadamente Confortável
- 4 – Muito Confortável
- 5 – Extremamente Confortável

d. Que tipo(s) de sentimento(s) lhe provoca com a ideia de viajar num veículo autónomo? **[Selecionar, no máximo, 3 opções]**

- Antecipação
- Preocupação
- Entusiasmo
- Ansiedade
- Satisfação

- Alívio
- Liberdade
- Medo/Receio
- Perda de Controlo
- Tranquilidade
- Surpresa
- Outro

e. Quão seguro acredita que é viajar num veículo autónomo?

- 1 – Nada Seguro
- 2 – Pouco Inseguro
- 3 – Moderadamente
- 4 – Muito Seguro
- 5 – Extremamente Seguro

f. **[Selecionar os aplicáveis]** Que fatores contribuem para a sua perceção de segurança nos veículos autónomos?

- Tecnologia avançada
- Testes extensivos
- Regulamentação rigorosa
- Opiniões de especialistas
- Experiências pessoais
- Outro (Qual?)

g. Acha que com este tipo de veículos haverá menos acidentes, aumentando a segurança na estrada?

- 1 – Improvável
- 2 – Pouco Provável

3 – Moderadamente Provável

4 – Muito Provável

5 – Extremamente Provável

h. Que característica de segurança considera crucial nos veículos autónomos de modo a garantir a segurança dos passageiros?

- Cintos de Segurança
- Airbag*
- Câmara Traseira
- Alerta de Colisão
- Cruise Control*
- Outro

i. Caso os automóveis autónomos possuíssem um historial de testes a aprovar a segurança dos mesmos, sentir-se-ia confortável a viajar nestes?

- Sim
- Não

j. Sentir-se-ia mais seguro se este tipo de veículos tivesse pedais de emergência?

- Sim
- Não
- Talvez

5. Confiabilidade e Desempenho

k. Que nível de confiança teria na tecnologia de um veículo autónomo para lidar com emergências (como obstáculos repentinos, condições meteorológicas extremas, etc.)?

1 – Muito Pouca Confiança

2 – Pouca Confiança

3 – Neutro

4 – Alguma Confiança

5 – Muita Confiança

l. Qual o fator que mais influencia o seu nível de confiança nos veículos autónomos?

- Histórico de segurança
- Marca do fabricante
- Avaliações dos utilizadores
- Desempenho em condições adversas
- Tecnologia de sensores
- Outro

6. Custos Associados

m. Como avalia os custos associados à compra e manutenção de um veículo autónomo em comparação com um automóvel tradicional?

1 – Muito Acessíveis

2 – Acessíveis

3 – Neutro

4 – Elevados

5 – Muito Elevados

n. Em que medida o preço influencia a sua decisão na compra de um veículo autónomo?

1 – Muito Pouco Influyente

2 – Pouco Influyente

3 – Neutro

4 – Influyente

5 – Muito Influyente

o. Quanto estaria disposto a pagar a mais por um veículo autónomo em comparação com um veículo standard?

Nada

Menos de 10%

Entre 11% e 20%

Entre 21% e 30%

Mais de 30%

7. **Intenção de Compra**

p. No futuro, estaria interessado em adquirir um veículo autónomo?

Sim

Não

Talvez

q. Que fatores influenciariam a sua decisão ao comprar um veículo autónomo? **[Escolha, no máximo, 3 das opções]**

Segurança

Conforto

Proteção de dados

Eficiência de combustível/custos

- Seguros
 - Stress durante a viagem
 - Produtividade do tempo de viagem
 - Fiabilidade da tecnologia
 - Sustentabilidade ambiental
 - A reputação da marca do veículo
 - Experiência da condução
 - Preço acessível
 - Outro (Qual?)
- r. Quais as principais razões que o levariam a não adquirir um veículo autónomo? (Escolha, no máximo, 3 opções)
- Tempo de adaptação a este tipo de automóvel
 - Preocupações com a segurança dos utilizadores, passageiros e peões
 - Falta de confiança na tecnologia
 - Preço elevado
 - Baixo desempenho em situações climáticas e de tráfego adversas
 - Perda de aptidão para conduzir
 - Risco da proteção de dados (exemplo: localização e horários históricos do veículo)
 - Preferência por veículos tradicionais
 - Dificuldade em tomar a melhor decisão em caso de acidente
 - Outro (Qual?)

8. Impacto Ambiental e Sustentabilidade

s. Em que medida a preocupação com o ambiente influencia a sua decisão de considerar um veículo autónomo?

1 – Nada Influyente

2 – Pouco Influyente

3 – Neutro

4 – Influyente

5 – Muito Influyente

t. A sustentabilidade é um fator importante na sua decisão de compra?

1 – Nada Importante

2 – Pouco Importante

3 – Neutro

4 – Importante

5 – Muito Importante

9. Influência de Terceiros

u. Em que medida a opinião de amigos, familiares ou especialistas influencia a sua decisão de considerar a compra de um veículo autónomo?

1 – Nada Influyente

2 – Pouco Influyente

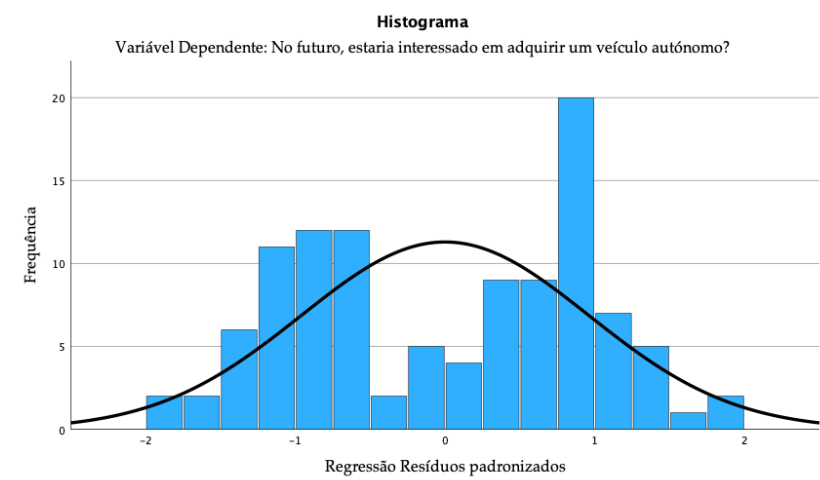
3 – Neutro

4 – Influyente

5 – Muito Influyente

Anexo II

Gráfico de Estimação de Resultados



Anexo III

Diagnóstico de Multicolinearidade

Dimensão	Autovalor	Índice de Condição	(Constante)	Quão seguro acredita que é viajar num veículo autônomo?	Sentir-se-ia confortável ao viajar num veículo autônomo no seu dia-a-dia?	Sentir-se-ia mais seguro se este tipo de veículos tivesse pedais de emergência?	Que nível de confiança teria na tecnologia de um veículo autônomo para lidar com emergências?	Em que medida o preço influencia a sua decisão na compra de um veículo autônomo?	A sustentabilidade é um fator importante na sua decisão de compra?	Em que medida a preocupação com o ambiente influencia a sua decisão de considerar um veículo autônomo?	Em que medida a opinião de amigos, familiares ou especialistas influencia a sua decisão de considerar a compra de um veículo autônomo?
1	8.369	1.000	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
2	.220	6.169	.00	.04	.10	.01	.02	.01	.02	.03	.04
3	.120	8.341	.00	.00	.01	.00	.01	.01	.04	.10	.67
4	.104	8.979	.04	.00	.01	.06	.01	.16	.05	.09	.18
5	.060	11.791	.02	.00	.05	.20	.08	.54	.00	.01	.00
6	.047	13.383	.00	.00	.26	.03	.68	.08	.00	.17	.02
7	.036	15.151	.00	.00	.02	.03	.03	.01	.87	.58	.03
8	.028	17.440	.01	.89	.56	.02	.13	.03	.00	.00	.04
9	.016	22.623	.93	.07	.00	.64	.03	.16	.01	.03	.02

Diagnóstico de Multicolinearidade

Nesta tabela é de verificar que a variável da preocupação com o meio ambiente (variável 7) pode ser prevista (87%) pela variável sustentabilidade e a variável conforto pode ser prevista (56%) com a variável preocupação com o ambiente.

Dimensão	Autovalor	Índice de condição	(Constante)	Quão seguro acredita que é viajar num veículo autónomo?	Sentir-se-ia confortável ao viajar num veículo autónomo no seu dia-a-dia?	Sentir-se-ia mais seguro se este tipo de veículos tivesse pedais de emergência?	Em que medida o preço influencia a sua decisão na compra de um veículo autónomo?	A sustentabilidade é um fator importante na sua decisão de compra?	Em que medida a preocupação com o ambiente influencia a sua decisão de considerar um veículo autónomo?	Em que medida a opinião de amigos, familiares ou especialistas influencia a sua decisão de considerar a compra de um veículo autónomo?
1	7.437	1.000	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
2	.203	6.057	.00	.06	.14	.01	.00	.03	.03	.02
3	.118	7.951	.00	.01	.00	.01	.00	.03	.08	.79
4	.102	8.541	.04	.00	.02	.05	.18	.07	.13	.09
5	.058	11.283	.02	.00	.00	.24	.61	.00	.04	.01
6	.037	14.214	.00	.00	.00	.03	.00	.86	.68	.02
7	.029	15.956	.00	.90	.83	.01	.04	.01	.00	.06
8	.017	21.124	.94	.03	.00	.66	.16	.01	.04	.02

a. Variável Dependente: No futuro, estaria interessado em adquirir um veículo autónomo?

Diagnóstico de Multicolinearidade

Contudo, ao retirar a questão da confiança de um VA ao lidar com emergências, a variável da preocupação com o meio ambiente manteve praticamente a relação (86%) pela variável sustentabilidade. Pelo contrário, a variável conforto pode ser prevista (83%) com a variável preocupação com o ambiente, verificando-se um aumento.