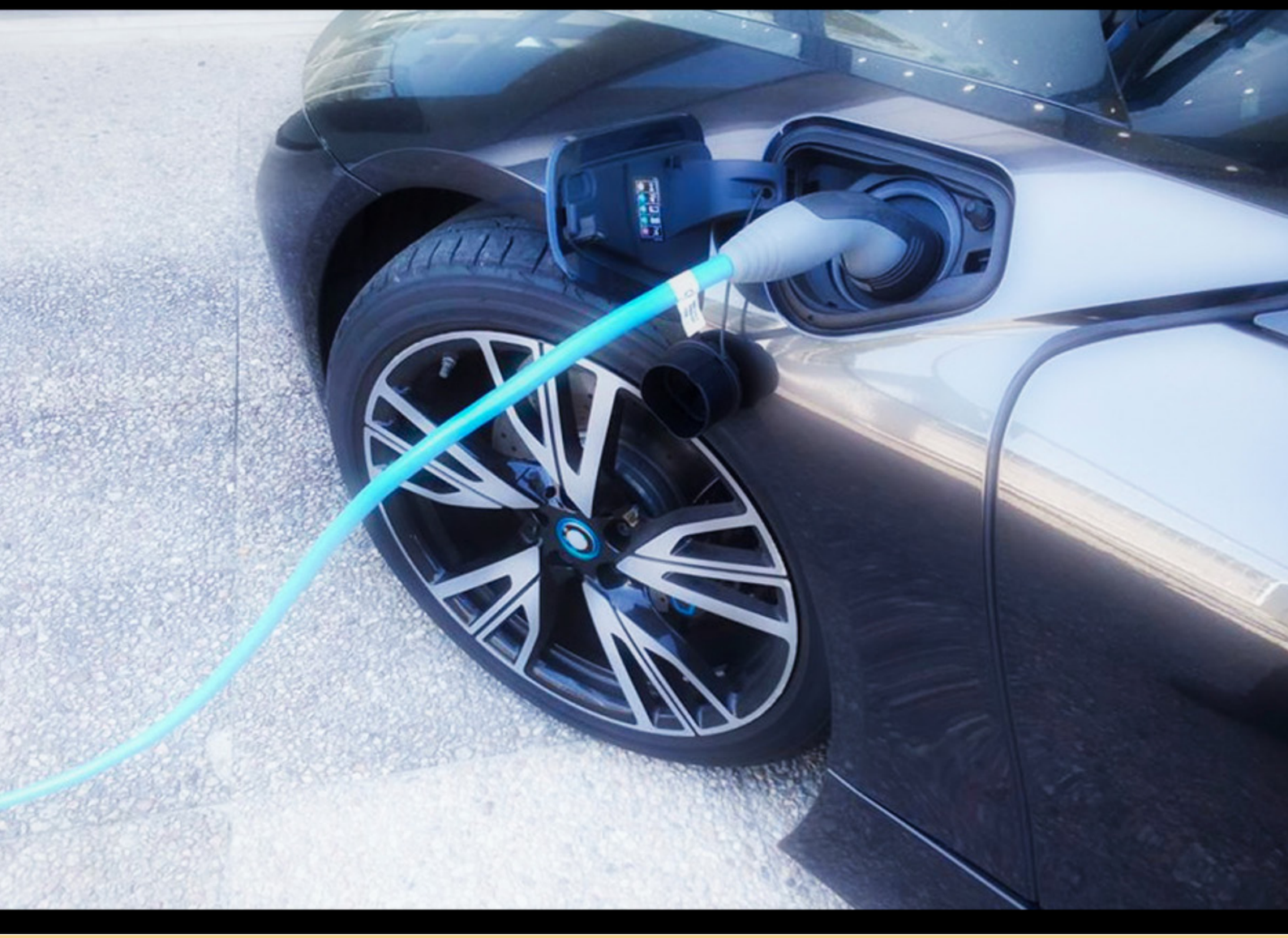


Saul Miguel Pereira da Costa Santos

A Atitude Face aos Automóveis Elétricos:

Um Estudo Entre Consumidores Portugueses

Dissertação de Mestrado em Gestão, apresentada à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra

Julho 2017

· U C ·

Universidade de Coimbra

FEUC FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Saul Miguel Pereira da Costa Santos
2009118728

A Atitude Face aos Automóveis Elétricos:

Um Estudo Entre Consumidores Portugueses

Dissertação de Mestrado em Gestão apresentado à Faculdade de

Economia da Universidade de Coimbra

Orientador: Prof. Doutor Arnaldo Coelho

Coimbra, 2017

“Change is easy. Improvement is far more difficult”

Dr. Ferdinand Porsche

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar quero agradecer aos meus pais, Saul Costa e Noémia Santos, pois sem eles a concretização deste projeto não seria possível. Obrigado pela oportunidade e pelo carinho, de hoje e de sempre.

Quero agradecer também à minha namorada, Margarida Silvestre, pelo apoio e incentivo dados ao longo desta jornada. Obrigado por acreditares!

Agradeço igualmente aos meus colegas pela amizade estabelecida, em particular ao grupo das noitadas (de muito estudo, mas não só!)... obrigado António Vilão, Ricardo Rodrigues e José Pires.

Por último, mas não com menor importância, quero também deixar uma palavra de agradecimento ao meu orientador, Doutor Arnaldo Coelho, bem como à Doutora Cristela Bairrada, por todas as indicações e apoio prestado ao longo do desenvolvimento desta dissertação.

RESUMO

Os automóveis representam um papel fundamental na vida de milhares de portugueses, sendo utilizados quer em deslocações de trabalho, quer de lazer. A tendência de crescimento dos modelos com motores movidos a gasóleo mostra-nos que as alternativas baseadas em não-derivados do petróleo têm ainda um peso residual no nosso mercado. No entanto, com a constante evolução e aprimoramento tecnológico nesta indústria, é expectável que se caminhe no sentido da massificação de motores elétricos. Estes apresentam-se como alternativas ecológicas, com poucas ou nenhumas emissões de gases tóxicos, e com menor custo por quilómetro, podendo ser carregados nas nossas casas ou em postos públicos de carregamento específicos.

Ao longo desta investigação pretendeu-se perceber qual é a atitude dos condutores perante esta nova tecnologia, estudando as componentes intrínsecas e extrínsecas que a podem influenciar. Para isso, estabeleceu-se a Atitude Perante a Tecnologia como sendo a variável principal, e estudaram-se os seus antecedentes – Expetativa de Desempenho, Expetativa de Esforço, Influência Social, W.O.M. Recebido, Experiência Anterior, Idealismo, Egoísmo, Eficácia Própria, Ansiedade, Condições Facilitadoras e Satisfação com a Vida – e consequente Intenção de Compra.

As conclusões foram obtidas pela análise de uma amostra com 194 inquiridos, com idade superior aos 18 anos, residentes em Portugal. Recorrendo à técnica de regressão linear, estabeleceu-se a relação entre as variáveis do estudo, identificando quais as expetativas, influências e sentimentos que são colocados em ponderação no momento de adoção desta nova tecnologia: a Influência Social, a Expetativa de Desempenho, a Satisfação com a Vida, o W.O.M. Recebido e o Idealismo demonstraram forte impacto na atitude do consumidor. Além disso, foi ainda analisada a influência dos fatores sociodemográficos, permitindo identificar não só quais as componentes com maior peso na decisão, mas também prever o seu comportamento em grupos

sociais. O género, por exemplo, demonstrou-se influenciador nas variáveis de Expetativa de Desempenho, Influência Social, Egoísmo e Atitude Perante a Tecnologia. Já a idade e o escalão de rendimento demonstraram influência na Satisfação com a Vida. Finalmente, o nível de escolaridade demonstrou influenciar a Expetativa de Desempenho, a Influência Social, o W.O.M. Recebido, o Idealismo e a Satisfação com a Vida. Estes resultados poderão revelar-se úteis à indústria, indicando o caminho a seguir no lançamento de novos produtos, e dando a possibilidade de os adequar ao público-alvo.

Palavras-Chave: Automóveis Elétricos. Atitude Perante a Tecnologia. Expetativas de Uso e Desempenho. Influencia Social e W.O.M. Intenção de Compra.

ABSTRACT

Automobiles play a fundamental role in the life of thousands of Portuguese, being used both in work and leisure. The growing trend of models with diesel engines shows us that alternatives based on non-oil derivative still have a residual weigh in our market. However, with the constant evolution and technological improvement in this industry, it is expected that the tendency course is toward the massification of electric models. These are presented as ecological alternatives, with few or no toxic gas emissions, and with lower cost per kilometre, being charged at our homes or in specific public charging points.

Throughout this research, I intend to understand the driver's attitude towards this new technology, studying the intrinsic and extrinsic components that can affect it. For this, I established Attitude Toward Using Technology as the main variable, and studied its antecedents – Performance Expectancy, Effort Expectancy, Social Influence, Received W.O.M., Past Experience, Idealism, Egoism, Self-Efficacy, Anxiety, Facilitating Conditions and Satisfaction with Life – and consequent Purchase Intention.

The conclusions were obtained by analysing a sample with 194 inquired, aged over 18 years, and living in Portugal. Using the linear regression technique, I could establish the relationship between the variables it this study, identifying the expectations, influences and feelings that are considered when adopting this new technology: Social Influence, Performance Expectancy, Satisfaction with Life, Received W.O.M. and Idealism showed strong impact on consumer attitudes. In addition, the influence of sociodemographic factors was also analysed, allowing to identify not only the components with greater weight in the decision, but also to predict their behaviour in social groups. Gender, for example, had influence in Performance Expectancy, Social Influence, Egoism and Attitude Towards Technology. On the other hand, consumer age and income rate showed influence only in Satisfaction with Life. Finally, schooling level showed to influence Performance Expectancy, Social Influence, Received W.O.M., Idealism and

Satisfaction with Life. The results may be useful to the industry, showing how new products should be presented, and giving them the ability to suit the target audience.

Keywords: Electric Cars. Attitude Toward Using Technology. Performance and Use Expectancy. Word-of-Mouth and Social Influence. Purchase Intention.

ÍNDICE

Resumo v
Abstract..... vii

Capítulo 1 – Introdução, Enquadramento e Objetivos 1
1.1 - Enquadramento e Conceitos-Chave 1
1.2 - Breve Análise ao Mercado Automóvel em Portugal..... 4
1.3 - Estrutura da Dissertação 8

Capítulo 2 – Revisão Bibliográfica 9
2.1 - Introdução 9
2.2 - Atitude Perante a Tecnologia 9
2.2.1 - Definição 9
2.2.2 - Importância 10
2.3 - Antecedentes da "Atitude Perante a Tecnologia" 10
2.3.1 - Expetativa de Desempenho 10
2.3.2 - Expetativa de Esforço 11
2.3.3 - Influência Social 12
2.3.4 - W.O.M. Recebido 12
2.3.5 - Experiência Anterior 13
2.3.6 - Idealismo e Egoísmo 13
2.3.7 - Eficácia Própria e Ansiedade 14
2.3.8 - Condições Facilitadoras 14
2.3.9 - Satisfação com a Vida 15
2.4 - Consequentes da "Atitude Perante a Tecnologia" 15
2.4.1 - Intenção de Compra 15
2.5 - Conclusão 16

Capítulo 3 – Modelo e Hipóteses 17
3.1 - Modelo Proposto 17
3.2 - Hipóteses 18
3.2.1 - Antecedentes da "Atitude Perante a Tecnologia" 18
3.2.2 - Consequentes da "Atitude Perante a Tecnologia" 19

Capítulo 4 – Metodologia de Investigação 21
4.1 - Introdução 21
4.2 - Escalas / Mensuração de Variáveis 21
4.3 - Seleção da Amostra e Recolha de Dados 30
4.4 - Elaboração do Questionário 31
4.5 - Inserção dos Dados em Software Estatístico 32
4.6 - Caracterização da Amostra 32

4.7 - Análise Fatorial Exploratória 42

Capítulo 5 – Análise de Resultados 47
5.1 - Introdução 47
5.2 - Análise Descritiva das Variáveis 47
5.3 - Impacto das Variáveis Sociodemográficas 51
5.4 - Análise de Regressão Linear – Teste de Hipóteses 60
5.4.1 - Antecedentes da Atitude Perante a Tecnologia 61
5.4.1.1 - Teste de Hipóteses: Antecedentes da Atitude Perante a Tecnologia 63
5.4.2 - Antecedentes da Intenção de Compra 66
5.4.2.1- Teste de Hipóteses: Antecedentes da Intenção de Compra.. 67
5.4.3 - Regressão Experimental: Antecedentes da Intenção de Compra 67
5.5 - Modelo Ajustado 69
5.6 - Discussão dos Resultados 71
5.7 - Conclusão 72

Capítulo 6 – Conclusão 75
6.1 - Contribuições Teóricas 75
6.2 - Contribuições Práticas 76
6.3 - Limitações e Sugestões para Futuros Estudos 76

Bibliografia 77
Anexos 83

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura de Capa – Fotomontagem com automóvel elétrico (autoria própria).

Figura 1 - “Modelo T.R.A.” (Davis *et al.*, 1989) 2

Figura 2 - “Modelo T.A.M.” (Davis *et al.,* 1989) 2

Figura 3 - "Modelo U.T.A.U.T." (Venkatesh *et al.,* 2003) 3

Figura 4 - “Veículos rodoviários motorizados em circulação: total e por tipo de combustível (Portugal)”, Fontes/Entidades: INE, PORDATA (Última atualização: 2017-02-13). 4

Figura 5 - “Vendas de Veículos Automóveis em Portugal - Automóveis Ligeiros de Passageiros (Híbridos)”, Fonte: ACAP. 5

Figura 6 - “Vendas de Veículos Automóveis em Portugal - Automóveis Ligeiros de Passageiros (Elétricos)”, Fonte: ACAP. 6

Figura 7 - “Vendas de Veículos Automóveis em Portugal - Automóveis Ligeiros de Passageiros (PLUG-IN)”, Fonte: ACAP. 7

Figura 8 - "Modelo Conceptual” (Elaboração Própria). 17

Figura 9 - Tabela de Hipóteses: Antecedentes da Atitude Perante a Tecnologia. 18

Figura 10 - Tabela de Hipóteses: Consequentes da Atitude Perante a Tecnologia. 19

Figura 11 - Escala de itens para "Expetativa de Desempenho". 22

Figura 12 - Escala de itens para "Expetativa de Esforço”. 23

Figura 13 - Escala de itens para "Influência Social”. 23

Figura 14 - Escala de itens para "W.O.M. Recebido”. 24

Figura 15 - Escala de itens para "Experiência Anterior”. 25

Figura 16 - Escala de itens para "Idealismo". 25

Figura 17 - Escala de Itens para "Egoísmo”. 26

Figura 18 - Escala de itens para "Eficácia-Própria”. 27

Figura 19 - Escala de itens para "Ansiedade”. 27

Figura 20 - Escala de itens para "Condições Facilitadoras”. 28

Figura 21 - Escala de itens para "Satisfação Com A Vida”. 29

Figura 22 - Escala de itens para "Atitude Perante a Tecnologia”. 29

Figura 23 - Escala de itens para "Intenção de Compra”. 30

Figura 24 - Gráfico de caracterização da amostra: Género..... 32

Figura 25 - Tabela de caracterização da amostra: Género. 32

Figura 26 - Gráfico de caracterização da amostra: Idade. 33

Figura 27 - Tabela de caracterização da amostra: Estado Civil. 33

Figura 28 - Gráfico de caracterização da amostra: Estado Civil. 34

Figura 29 - Tabela de caracterização da amostra: Profissão. 34

Figura 30 - Gráfico de caracterização da amostra: Profissão. 35

Figura 31 - Tabela de caracterização da amostra: Escolaridade. 36

Figura 32 - Gráfico de caracterização da amostra: Escolaridade. 36

Figura 33 - Tabela de caracterização da amostra: Rendimento. 37

Figura 34 - Gráfico de caracterização da amostra: Rendimento. 38

Figura 35 - Tabela de caracterização da amostra: Tempo para Troca de Automóvel. 38

Figura 36 - Gráfico de caracterização da amostra: Tempo para Troca de Automóvel..... 39

Figura 37 - Tabela de caracterização da amostra: Tipo de Combustível Atual. 39

Figura 38 - Gráfico de caracterização da amostra: Tipo de Combustível Atual. 40

Figura 39 - Tabela de caracterização da amostra: Tempo até Troca de Automóvel. 40

Figura 40 - Gráfico de caracterização da amostra: Tempo até Troca de Automóvel. 41

Figura 41 - Tabela de caracterização da amostra: Quilómetros Percorridos Anualmente. 41

Figura 42 - Gráfico de caracterização da amostra: Quilómetros Percorridos Anualmente. 42

Figura 43 - Interpretação dos Valores K.M.O. (Hutcheson & Sofroniou, 1999)..... 43

Figura 44 - Interpretação dos Valores Alfa de Cronbach (George e Mallery, 2003)..... 43

Figura 45 - Tabela de análise fatorial exploratória das variáveis. 44

Figura 46 - Tabela de análise das variáveis (média dos itens). 48

Figura 47 - Tabela de análise sociodemográfica (Género). 52

Figura 48 - Tabela de análise sociodemográfica (Idade). 55

Figura 49 - Tabela de análise sociodemográfica (Rendimento). 56

Figura 50 - Tabela de análise sociodemográfica (Escolaridade). 58

Figura 51 - Tabela de Regressão Linear (Atitude Perante a Tecnologia)..... 61

Figura 52 - Tabela de Regressão Linear (Intenção de Compra). 66

Figura 53 - Tabela de Regressão Linear Experimental (Intenção de Compra)..... 68

Figura 54 - Modelo Experimental..... 69

Figura 55 - Tabela-Resumo Teste de Hipóteses. 70

Figura 56 - Modelo Ajustado Final..... 71

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

A.C.A.P. – Associação Comércio Automóvel de Portugal

G.P.L. – Gás de Petróleo Liquefeito

I.N.E. – Instituto Nacional de Estatística

K.M.O. – Kaiser-Meyer-Olkin

S.P.S.S. – Statistical Package for the Social Sciences

T.A.M. – Technology Acceptance Model

T.R.A. – Theory of Reasoned Action

U.T.A.U.T. – Unified Theory of Acceptance and Use of Technology

W.O.M. – Word-Of-Mouth

1- INTRODUÇÃO, ENQUADRAMENTO E OBJETIVOS

1.1 Enquadramento e Conceitos-Chave

No mundo moderno, a evolução tecnológica é uma constante com que temos de lidar nas nossas vidas: aprender novos processos, a utilizar novas máquinas, novas técnicas... Na indústria automóvel, este desenvolvimento prende-se com a procura de soluções energeticamente eficientes, que permitam reduzir as emissões de gases tóxicos para a atmosfera, e diminuir a necessidade de uso de combustíveis fósseis. Nesse sentido, as marcas têm apostado na criação de veículos híbridos e elétricos que, além de representarem uma alternativa ecológica, apresentam também custos de manutenção e utilização bastante inferiores – podendo ser carregados nas nossas casas ou locais de trabalho, e oferecendo uma autonomia cada vez maior para custos de carregamento significativamente inferiores relativamente à alternativa baseada em derivados do petróleo.

Os automóveis elétricos apresentam-se, assim, como uma nova tecnologia, com as respetivas vantagens e desvantagens, e cuja aceitação pelo público poderá ser influenciada por diversos fatores. Mas será que esta tendência predominará no nosso país? Estaremos dispostos a aceitar esta tecnologia nas nossas vidas, reduzindo ou, no limite, extinguindo os automóveis com motores de combustão?

O comportamento humano, face às novas tecnologias, é um tema bastante estudado e presente em diversos artigos científicos. Vários autores apresentaram já estudos em que tentam perceber e estabelecer uma relação entre a aceitação de uma tecnologia e a intenção de uso da mesma. Fishbein e Ajzen's (1975) apresentaram a T.R.A., *Theory of Reasoned Action*, um modelo que é tido como um exemplo no estudo das intenções, e que se demonstrou bem-sucedido a prever e explicar o comportamento dos utilizadores numa grande variedade de áreas.

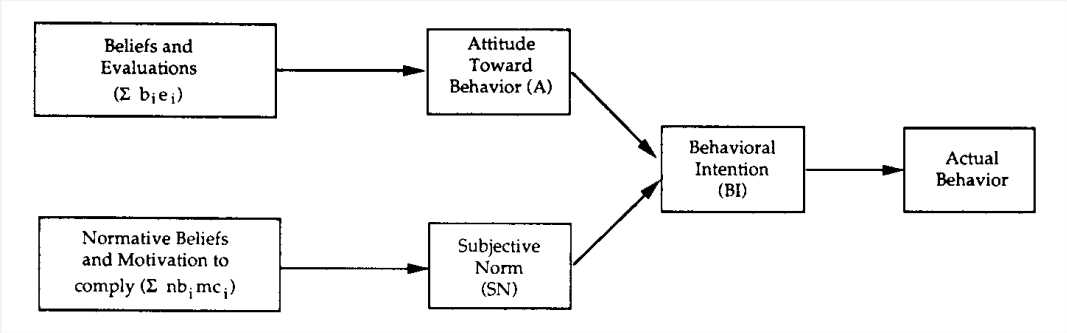


Figura 1 - "Modelo T.R.A." (Davis *et al.*, 1989)

Mais tarde, Davis (1986) introduziu uma adaptação desse modelo, o modelo T.A.M., *Technology Acceptance Model*, que pretendia estudar em específico o comportamento respeitante ao uso de tecnologias. *(Poderá ser consultado na figura 2.)* Este modelo considera a expetativa de esforço e a expetativa de desempenho como sendo elementos fundamentais para a aceitação da tecnologia.

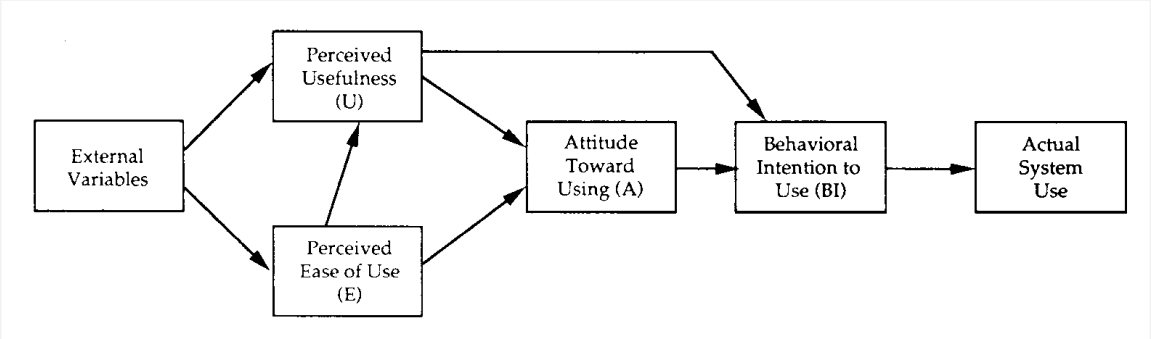


Figura 2 - "Modelo T.A.M." (Davis *et al.,* 1989)

O modelo T.A.M. serviu de base para diversos estudos publicados, tendo sido apresentadas algumas propostas de melhoramento, mais concretamente o T.A.M. 2, por Venkatesh e Davis (2000) e, mais tarde, a U.T.A.U.T. – *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*, apresentada por Venkatesh *et al.* (2003).

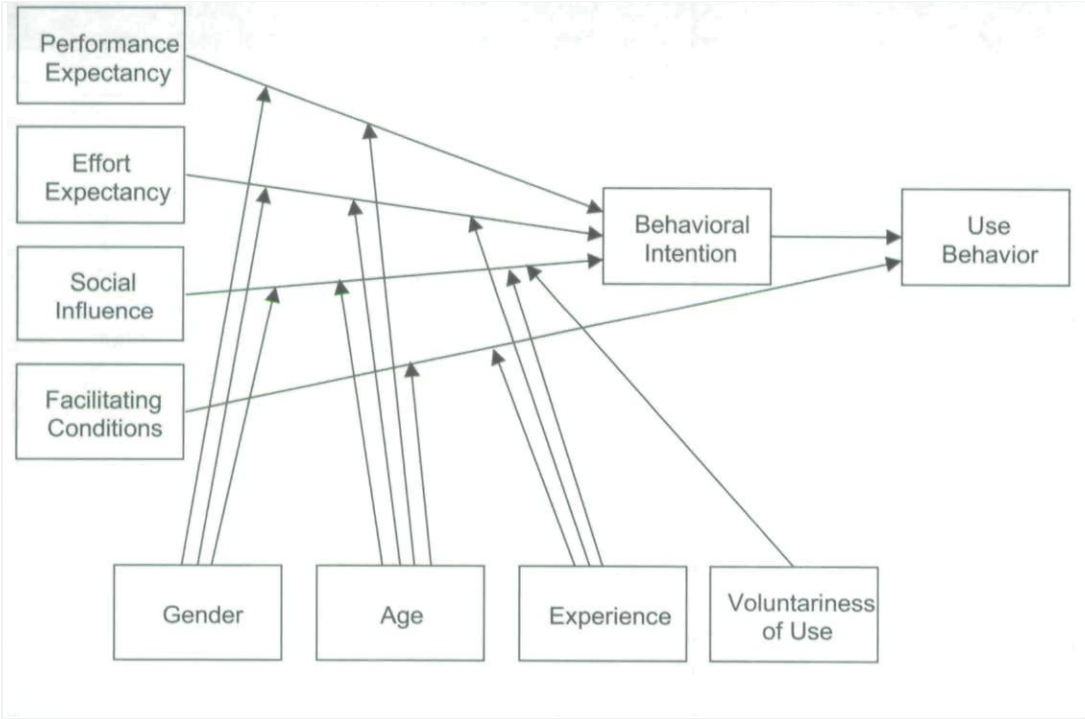


Figura 3 - "Modelo U.T.A.U.T." (Venkatesh *et al.,* 2003)

Neste, os autores consideram que existem quatro determinantes fundamentais para o comportamento de uso e aceitação da tecnologia: expetativa de desempenho, expetativa de esforço, influência social e condições facilitadoras.

Estes estudos são particularmente importantes pois permitem prever qual o comportamento dos consumidores perante uma nova tecnologia a ser implementada: a Atitude Perante a Tecnologia. Essa será também a variável central desta dissertação, para a qual serão propostos e testados alguns antecedentes e consequentes. Para isso, foi feita uma pesquisa de carácter quantitativo, aplicada através de um questionário estruturado a uma amostra de 194 inquiridos.

Relativamente aos consequentes, e tendo em conta a literatura existente, será testada a Expetativa de Desempenho, a Expetativa de Esforço, a Eficácia Própria, a Ansiedade, as Condições Facilitadoras (Venkatesh *et al.*, 2003), a Influência Social (Thompson *et al.*, 1991), o W.O.M. Recebido, a Experiência Anterior (Parasuraman *et al.*, 1985), o Idealismo e Egoísmo (Leonidou *et al.*, 2013), e a Satisfação com a Vida (Wang *et al.*, 2017). Finalmente, quanto ao

consequente, e como é fácil entender, será testada a Intenção de Compra (Putrevu, 1994).

O tratamento dos dados obtidos será feito recorrendo ao *software* estatístico SPSS, da IBM, através do qual serão não só testados os antecedentes e consequente da Atitude Perante a Tecnologia, mas também a influência que alguns fatores sociodemográficos possam ter nas variáveis.

1.2 Breve Análise ao Mercado Automóvel em Portugal

Os automóveis ocupam um papel fundamental nas nossas vidas, sendo um dos principais meios de transporte escolhidos por milhares de pessoas, quer seja em deslocações de trabalho ou mesmo de lazer. Segundo a "PORDATA", e consultando a figura 1, no ano de 2015 circulavam nas nossas estradas mais de 6 milhões de veículos automóveis. Desses, podemos também constatar que são, na sua grande maioria - 63% - automóveis movidos a gasóleo. Talvez pelo inferior custo, este tipo de combustível sempre teve maior expressão no nosso país, tendência que se acentua a cada ano.

	Total	Gasóleo	%	Gasolina	GPL	Outros	%
2010	**6.182.106**	3.546.717	57,37	2.587.484	38.990	8.915	0,14
2011	**6.181.188**	3.619.670	58,56	2.513.202	38.210	10.106	0,16
2012	**5.556.041**	3.334.430	60,01	2.172.762	37.899	10.950	0,20
2013	**5.615.073**	3.393.572	60,44	2.168.388	41.136	11.977	0,21
2014	**6.095.506**	3.746.210	61,46	2.286.681	47.775	14.840	0,24
2015	**6.083.694**	3.818.327	62,76	2.197.118	48.821	19.428	0,32

Figura 4 - "Veículos rodoviários motorizados em circulação: total e por tipo de combustível (Portugal)", Fontes/Entidades: INE, PORDATA (Última atualização: 2017-02-13).

Ainda pela análise da figura 1, podemos perceber que a quinta coluna, respeitante a outros tipos de combustíveis, foi a que sofreu o maior aumento percentual. Confrontando este valor com os dados da ACAP, podemos perceber que esta coluna representa os automóveis híbridos (Figura 2), elétricos (Figura 3) e Híbridos Plug-in (Figura 4).

Marca		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Citroen	D/E													58	26	14	98
Mercedes-Benz	D/E													81	325	646	1 052
Peugeot	D/E												10	280	169	122	581
Diesel/Eléctrico													10	419	520	782	1 731
Audi	G/E													5	1	1	7
BMW	G/E											2	1	2	2	4	11
Ferrari	G/E															1	1
Honda	G/E			1	99	445	539	468	1 484	1 117	789	788	381	176	86	10	6 383
Lexus	G/E						20	59	80	85	68	67	192	58	137	295	1 061
Mercedes-Benz	G/E										8	16	8	2		1	35
Toyota	G/E	4	14	5	3	26	200	204	350	490	286	546	340	264	306	832	3 870
Gsolina/Eléctrico		4	14	6	102	471	759	731	1 914	1 692	1 151	1 419	922	507	532	1 144	11 368
Convencionais		4	14	6	102	471	759	731	1 914	1 692	1 151	1 419	932	926	1 052	1 926	13 099
Fiat	G/GN									2					19		21
Volkswagen	G/GN														1	2	3
Alfa Romeo	G/GPL														24	21	45
Chevrolet	G/GPL										418	928	650	492	309	27	2 824
Dacia	G/GPL													33	165	257	455
Fiat	G/GPL											1	189	188	158	87	623
Hyundai	G/GPL															18	18
Lancia	G/GPL														9	18	27
Mercedes-Benz	G/GPL											3					3
Mitsubishi	G/GPL						3	7									10
Opel	G/GPL													63	202	357	622
Subaru	G/GPL					6	5	6	35	33							85
Outros						6	8	13	35	35	418	932	839	776	887	787	4 736
Total Híbridos		4	14	6	102	477	767	744	1 949	1 727	1 569	2 351	1 771	1 702	1 939	2 713	17 835

Figura 5 - “Vendas de Veículos Automóveis em Portugal - Automóveis Ligeiros de Passageiros (Híbridos)”, Fonte: ACAP.

Na figura 2, está representado o volume de vendas em Portugal de automóveis híbridos ‘Diesel/Elétrico’, ‘Gasolina/Elétrico’, ‘Gasolina/GásNatural’ e ‘Gasolina/GPL’. Para esta análise, apenas interessa considerar o crescimento dos

dois primeiros, uma vez que são automóveis cuja energia é produzida, em parte, por motores elétricos. Neste tipo de automóveis são utilizados dois motores, um a combustão e um elétrico, sendo que este último tem como papel o auxílio do primeiro, reduzindo assim o consumo e as emissões de gases para a atmosfera. Poderão, consoante o modelo, ser utilizados sempre em simultâneo ou em separado, sistema no qual o automóvel é movido de forma 100% elétrica. Em 2015, esta tecnologia estava já presente em mais de 13 mil automóveis portugueses, e com uma tendência de crescimento verificada desde os últimos quatro anos.

Marca	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Nissan	10	99	15	38		162
BMW				6		6
Ford				2		2
Peugeot		50	6	42		98
SMART	5	14	19	31		69
Mitsubishi	3	21	9	2		35
Renault		13	11	45		69
Citröen		6	5			11
Total	18	197	60	166	0	441

Figura 6 - “Vendas de Veículos Automóveis em Portugal - Automóveis Ligeiros de Passageiros (Elétricos)”, Fonte: ACAP.

Na figura 3, está representado o volume de vendas de automóveis 100% elétricos. São estes que representam o máximo da implementação deste tipo de tecnologia, sendo movidos apenas através de um motor 100% elétrico e com zero emissões de CO2 para a atmosfera. À data desta consulta, a ACAP não tinha nenhuma indicação sobre o volume de vendas deste tipo de automóveis no ano de 2014, o que compromete a análise. Ainda assim, podemos perceber que a expressão deste tipo de automóveis, no nosso mercado, é quase nula.

Marca		2010	2011	2012	2013	2014	Total
BMW	Phev		0	0	0	13	13
Chevrolet	Phev		1	5	0	0	6
Ford	Phev		0	0	0	0	0
Mitsubishi	Phev		0	0	2	32	34
Porsche	Phev	60	52	40	28	26	206
Toyota	Phev	5		13	14	9	41
Volvo	Phev					5	5
Pheve		65	53	58	44	85	305
BMW	Erev				4	13	17
Opel	Erev		1	12	7	2	22
Erev		130	106	123	99	172	630
Total Plug-In		195	159	181	143	257	935

Figura 7 - “Vendas de Veículos Automóveis em Portugal - Automóveis Ligeiros de Passageiros (PLUG-IN)”, Fonte: ACAP.

Finalmente, na figura 4, está representado o volume de vendas dos automóveis Híbridos Plug-In. O funcionamento destes é muito semelhante ao hibrido “convencional”, mas com a grande diferença de possuírem maiores e melhores baterias, e de uma ficha de carregamento direto das mesmas, apresentando-se como uma solução de compromisso entre o motor a combustão e o motor elétrico, permitindo ao utilizador carregar o último em locais apropriados e aumentar assim a sua autonomia no modo 100% elétrico, podendo mesmo ser utilizado como um automóvel elétrico simples. É por isso fácil de entender que este tipo de automóveis tenha vindo a ter cada vez mais procura nos últimos anos e que seja um dos mais promissores no que diz respeito à procura e crescimento futuros.

1.3 Estrutura da Dissertação

Esta dissertação divide-se em seis capítulos. O primeiro prende-se com a introdução e enquadramento do tema, apresentação da questão em estudo e breve descrição da pesquisa.

No segundo capítulo será apresentada a componente teórica, mais concretamente uma revisão bibliográfica das diferentes componentes utilizadas neste estudo, partindo da "Atitude Perante a Tecnologia", referindo a sua importância segundo os autores, e estudando os seus antecedentes e consequentes. Já no terceiro capítulo, será apresentado o modelo de estudo proposto, bem como formuladas as hipóteses a testar.

Os procedimentos e técnicas colocadas em prática para averiguar o comportamento da amostra face às variáveis do estudo, bem como a caracterização da amostra e análise de confiabilidade, serão apresentados no quarto capítulo. Logo de seguida, no quinto capítulo, será feita a análise descritiva das variáveis, análise da influência dos fatores sociodemográficos nas mesmas e, finalmente, será estudada a relação entre as variáveis, com recurso a técnicas de regressão linear, colocando as hipóteses do terceiro capítulo em teste.

Por último, no sexto capítulo, serão apresentadas as conclusões deste trabalho, bem como as suas contribuições, limitações e sugestões para futuras investigações.

2- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Introdução

Neste capítulo, será efetuado um enquadramento teórico da Atitude Perante a Tecnologia, apresentando a importância e visão que alguns autores consideram sobre a mesma. Além disso, serão também referidas algumas variáveis antecedentes e consequente, procurando estabelecer uma relação entre a literatura existente e as hipóteses de teste apresentadas no capítulo seguinte.

2.2 Atitude Perante a Tecnologia

2.2.1 Definição

A Atitude Perante a Tecnologia é definida por Venkatesh *et al.* (2003) como sendo a "reação afetiva geral do indivíduo ao uso de um sistema". Para a sua criação, o autor teve na sua base outros construtores previamente estudados, e que apresentam algumas semelhanças com esta definição. Por exemplo, a atitude perante o comportamento, presente no já referido modelo T.R.A., é definida como sendo o "sentimento positivo ou negativo de um indivíduo face a um dado comportamento" (Davis *et al.,* 1989, Fishbein e Ajzen 1975, Taylor e Todd 1995a, 1995b). Também Thompsom *et al.* (1991) apresenta um fator que se relaciona: "*Affect Toward Use*". O autor define-o como sendo o "sentimento de alegria, elação ou prazer; depressão, desgosto, desagrado ou ódio, associado por um indivíduo a uma dada ação." Finalmente, Venkatesh tem também em conta o fator "*Affect*", apresentado por Compeau e Higgins (1995), e descrito como sendo "o gosto de um indivíduo face a um dado comportamento".

2.2.2 Importância

O estudo da Atitude Perante a Tecnologia e a sua relação com fatores antecedentes permitem-nos perceber quais as motivações que levam um indivíduo a procurar e aceitar a adoção de novos comportamentos às suas rotinas profissionais ou pessoais. Este fator é de extrema importância pois antecede uma intenção. No modelo T.R.A., por exemplo, o desempenho de uma ação por um dado indivíduo é determinado pela sua intenção comportamental, e essa intenção resulta da relação entre a atitude e a norma subjetiva. No modelo T.A.M., a atitude tem um lugar igualmente importante, resultando da relação entre a expetativa de desempenho e expetativa de esforço e confluindo igualmente na intenção comportamental.

No caso do presente estudo, foram colocadas como hipóteses as relações de diversos fatores antecedentes (que serão apresentados no próximo ponto), e cuja finalidade será estabelecer entre eles uma ligação à aceitação de automóveis elétricos por parte do público, e tentar perceber no final se há, ou não, intenção de compra.

2.3 Antecedentes da "Atitude Perante a Tecnologia"

2.3.1 Expetativa de Desempenho

Venkatesh (2003) define Expetativa de Desempenho como sendo "o grau para o qual um indivíduo acredita que a utilização do sistema lhe irá trazer ganhos no desempenho do seu trabalho". Já no modelo T.A.M., Davis (1989) e Davis *et al.* (1989) apresentaram o fator "Perceived Usefulness" como fator-chave, e definiram-no de forma idêntica: "o grau para o qual um indivíduo acredita que a utilização de um sistema em particular irá melhorar o desempenho do seu trabalho". Também Thompson *et al.* (1991), apresenta o fator "Job-Fit", no qual considera as capacidades de um sistema melhorar o desempenho de uma dada tarefa. Finalmente, Moore e Benbasat (1991) definiram o fator "Relative Advantage", no qual de forma idêntica estudam o "grau para o qual utilizar uma

dada inovação é tida como vantajosa face ao uso do seu antecessor". Estes autores consideram ainda que a expetativa de desempenho tem uma influência positiva na atitude perante a tecnologia ***[Hipótese 1]***. Venkatesh *et al.* (2003) diz mesmo que este é um dos quatro elementos fundamentais para o estudo do comportamento de aceitação e uso de uma nova tecnologia, e reforça essa importância no seu mais recente artigo onde apresenta uma extensão do modelo U.T.A.U.T. (Venkatesh *et. al.,* 2012).

2.3.2 Expetativa de Esforço

A Expetativa de Esforço foi definida por Venkatesh *et al.* (2003) como sendo o "grau de facilidade associado ao uso de um sistema". Este é, para o autor, o segundo dos quatro elementos-chave para o estudo comportamental face a uma nova tecnologia, tendo também uma relação positiva com a atitude de um indivíduo perante uma nova tecnologia ***[Hipótese 2]***. Esta variável encontra semelhanças face a outras anteriormente publicadas, tais como o "Perceived Ease of Use", apresentado por Davis (1989) e Davis et al. (1989) na definição do modelo T.A.M./T.A.M.2, e definido como sendo o "grau para o qual uma pessoa acredita que a utilização de um dado sistema será livre de esforço". Também Thompson et al. (1991), apresenta uma variável com definição aproximada, mas desta vez pela negativa. Chamou-lhe "*Complexity*", e apresentou-a como sendo o "grau para o qual um sistema é tido como relativamente difícil de perceber e usar". Finalmente, apresentada por Moore e Benbasat (1991), temos a variável "*Ease of Use*", que consiste no "grau para o qual usar uma dada inovação é tido como sendo difícil". Como podemos ver, todos estes autores recorrem ao fator do esforço de uso na aceitação de um novo método ou tecnologia, apresentando semelhanças nesta variável. É interessante também constatar que Venkatesh e Morris (2000), recorrendo a outros estudos, sugerem ainda que esta variável "é mais notável em mulheres do que nos homens", e em particular "naquelas que apresentem maior idade e relativamente menor experiência no uso do sistema".

2.3.3 Influência Social

Para Thompson *et al.* (1991), a Influência Social passa por uma noção implícita da influência num dado indivíduo, e caracteriza-a como sendo "a internalização individual da cultura subjetiva do grupo de referência e os acordos interpessoais específicos que o indivíduo criou com outros, em situações sociais específicas". Já Venkatesh *el al.* (2003) refere que a influência social consiste no "grau para o qual um dado indivíduo percebe que aqueles que lhe são importantes consideram que ele ou ela deverá utilizar o novo sistema", e considera-a como sendo o terceiro dos quatro elementos fundamentais do seu modelo. Venkatesh *et al.* (2003) fez ainda uma comparação entre o construtor proposto por Thompson et al. (1991), com o "*Subjective Norm*" (Ajzen 1991; Davis *et al.,* 1989; Fishbein e Azjen 1975; Mathieson 1991; Taylor e Todd 1995a, 1995b), e com o "*Image*" (Moore e Benbasat 1991), relatando que, apesar das diferentes definições, todos estes autores têm uma visão semelhante relativa à Influência Social, sendo que apenas variam na "noção de influência explícita ou implícita no comportamento individual". A "*Subjective Norm*" é caracterizada pelos autores como sendo "a perceção pessoal de que as pessoas que são importantes para um dado indivíduo consideram que ele deve (ou não) adotar o comportamento em questão". Já o fator "*Image*" é-nos apresentado como sendo o "grau para o qual o uso de uma inovação é tido como vantajoso na imagem ou *status* individual no grupo social de um dado indivíduo". Maryam *et al*. (2016) reforça a importância desta variável, indicando que esta tem um papel fundamental na motivação dos consumidores, uma vez que a influência social percebida por um indivíduo aumenta a probabilidade de este adotar uma dada tecnologia ***[Hipótese 3]***.

2.3.4 "W.O.M." Recebido

No Marketing, a *Word-Of-Mouth* foi considerada uma das mais importantes ferramentas para aumentar a consciência dos consumidores e fomentar a sua intenção de compra. Buttle (1998) considera que a valorização do W.O.M. no processo de compra está precisamente relacionada com o facto de ser emitido de

forma distanciada de interesses comerciais, e como tal tido como independente de influências por parte dos recetores.

Baker *et al*. (2016) definiu W.O.M. como sendo uma “conversa sobre um produto através de uma interativa troca de informação entre dois ou mais indivíduos isentos de motivações comerciais”. Já Parasuraman *et al.* (1985) acrescenta que a comunicação W.O.M., juntamente com as necessidades pessoais e a experiência anterior, é um dos fatores determinantes no que diz respeito à expetativa de qualidade de um produto/serviço.

Charlett *et al.* (1995) indica ainda que o W.O.M. representa uma variável que influencia as atitudes e a intenção de uso por parte dos consumidores ***[Hipótese 4]***.

2.3.5 Experiência Anterior

Alba e Hutchinson (1987) consideram que o conhecimento do consumidor tem duas componentes fundamentais: familiaridade e opinião resultante de W.O.M. e/ou publicidade. A familiaridade resulta de um conjunto de experiências relacionadas com um dado produto que já foram vividas pelo consumidor, isto é, experiências anteriores. Também para Bettman e Park (1980), as experiências anteriores têm importante relevo nas decisões de utilização e/ou compra por parte consumidores, referindo que a experiência prévia com uma marca lhes permite uma interação com menor perceção de risco e com menor necessidade de procura de informação adicional ***[Hipótese 5]***.

2.3.6 Idealismo e Egoísmo

Idealismo é a característica do indivíduo que visa o bem-estar do próximo e toma atitudes que buscam resguardá-lo. Em contrapartida, o egoísmo, segundo Suassuna (2011), ocorre quando o “eu (ego) desiste da interação com o outro (alter) ou interpõe obstáculos que dificultam ou impedem essa interação, a partir de disposições individuais para o controlo interpessoal”.

Leonidou *et al.* (2013), no seu estudo sobre o comportamento organizacional não-ético, observou que o idealismo tem "uma associação positiva com perceção de marketing não ético", enquanto que o egoísmo "afeta profundamente a perceção do consumidor face ao comportamento de marketing não ético pelas empresas"; ou seja, o idealismo afeta positivamente a atitude perante a tecnologia, enquanto que o egoísmo afeta negativamente. ***[Hipóteses 6 e 7]****.*

2.3.7 Eficácia Própria e Ansiedade

A análise das reações individuais perante a tecnologia tem sido um importante tópico de estudo nas tecnologias de informação (Compeaut *et al.,* 1999). Para Yancey (2016), a Eficácia Própria é um conceito central na *Social Cognitive Theory* de Albert Bandura, e que consiste na crença, ou falta de crença, de que algo pode trazer um determinado resultado ou mudança. De forma semelhante, *Compeau et al*. (1999) considera que a eficácia própria "reflete a crença individual relativa às suas capacidades" de usar uma tecnologia. Estes autores defendem ainda que existe uma influência positiva entre a eficácia própria e a atitude de adoção de uma tecnologia ***[Hipótese 8]****.* Segundo o mesmo autor, o afeto e a ansiedade representam as respostas afetivas de um indivíduo face ao uso de uma tecnologia. Enquanto que o afeto representa o lado positivo, a Ansiedade representa "o sentimento de apreensão ou ansiedade que um indivíduo experimenta" quando usa uma dada tecnologia, resultando daí uma influência negativa entre a ansiedade e a atitude ***[Hipótese 9]***.

2.3.8 Condições Facilitadoras

As Condições Facilitadoras são, finalmente, o quarto fator dos quatro fatores-chave do modelo de Venkatesh *et al.* (2003). O autor define-as como sendo o "grau em que um indivíduo entende que existe uma infraestrutura técnica e organizacional para o auxiliar no uso de um sistema". Thompson *et al.* (1991), de forma idêntica, considera que condições facilitadoras são "fatores objetivos

num dado contexto que os observadores concordam tornar um ato mais fácil, incluindo a disponibilidade de suporte informático". Também Moore e Benbasat (1991) apresentam um fator com semelhante definição: "*Compatibility*", grau para o qual "uma inovação é percecionada como sendo consistente com os valores, necessidades e experiências existentes por parte dos potenciais alvos". Venkatesh *et al.* (2012), na sua extensão do U.T.A.U.T., reforça novamente o importante impacto das condições facilitadoras no seu modelo de uso e aceitação da tecnologia ***[Hipótese 10]***.

2.3.9 Satisfação com a Vida

Wang *et al.* (2017) diz-nos que a Satisfação com a Vida representa a componente cognitiva do *Subjective Well-Being*. Para Pavot *et al. (1991*) ela é definida "como uma avaliação global que a pessoa faz da própria vida", e pretende "determinar o quanto as pessoas julgam estar satisfeitas com as suas vidas". Pindyck e Rubinfeld (2002) acrescentam ainda que a satisfação de um consumidor é uma forma de medir a sua felicidade, isto é, perceber o quão feliz fica um individuo com a aquisição de um determinado produto ou serviço, e influenciando a sua atitude perante o mesmo ***[Hipótese 11]***. França (2013) conclui ainda que esta métrica é de "suma importância", uma vez que é um fator que passa também pela "aceitação social e metas individuais e coletivas do consumidor".

2.4 Consequentes da "Atitude Perante a Tecnologia"

2.4.1 Intenção de Compra

A intenção comportamental surge no primeiro modelo T.R.A. como sendo a medida do "grau de intenção de executar um determinado comportamento por parte de um indivíduo" (Fishbein e Ajzen 1975). De acordo com esse mesmo modelo, essa intenção resulta da junção da atitude perante o comportamento com as normas subjetivas ***[Hipótese 12]***. Mais tarde, no T.A.M., a intenção de uso

volta a estar presente, mas desta vez mais direcionada à tecnologia, e com origem não só na atitude perante essa tecnologia, mas também na perspetiva da utilidade percebida (Davis 1986).

Golden (1979) diz-nos que, sendo a resposta dos compradores o principal objetivo duma empresa, então a intenção de compra representa uma medida de intenção de comportamento.

2.5 Conclusão

A aceitação e uso de novas tecnologias é um tema há muito estudado por diversos autores, e com modelos de referência já bem definidos, tais como o T.R.A., T.A.M. ou U.T.A.U.T.. Estes modelos têm em comum as variáveis de atitude e intenção perante a tecnologia, apresentando diferentes propostas para os seus antecedentes. O modelo mais recente, proposto por Venkatesh em 2003, servirá de base para o meu estudo, mas a minha proposta passará por incluir nos seus antecedentes variáveis como o W.O.M. Recebido, Experiência Anterior, Idealismo e Egoísmo, Eficácia Própria e Ansiedade e ainda Satisfação com a Vida, pois acredito que poderão ter influência na atitude de um indivíduo quando confrontado com uma nova tecnologia na sua vida.

3.1 Modelo Proposto

Para o desenvolvimento deste modelo, e com base na literatura já existente, foi colocada como variável central a Atitude Perante a Tecnologia. Essa será a variável principal e, a partir dela, irá ser estudada a relação com os seus antecedentes e com o único consequente que se aplica: a intenção de compra.

Figura 8 - "Modelo Conceptual" (Elaboração Própria).

3.2 Hipóteses

3.2.1 Antecedentes da Atitude Perante a Tecnologia

H1:	- Existe uma relação positiva entre a Expetativa de Desempenho e a Atitude Perante a Tecnologia.
H2:	- Existe uma relação positiva entre a Expetativa de Esforço e a Atitude Perante a Tecnologia.
H3:	- Existe uma relação positiva entre a Influência Social e a Atitude Perante a Tecnologia.
H4:	- Existe uma relação positiva entre o W.O.M. Recebido e a Atitude Perante a Tecnologia.
H5:	- Existe uma relação positiva entre a Experiência Anterior e a Atitude Perante a Tecnologia.
H6:	- Existe uma relação positiva entre o Idealismo e a Atitude Perante a Tecnologia.
H7:	- Existe uma relação positiva entre o Egoísmo e a Atitude Perante a Tecnologia (invertida)*.
H8:	- Existe uma relação positiva entre a Eficácia Própria e a Atitude Perante a Tecnologia.
H9:	- Existe uma relação negativa entre a Ansiedade e a Atitude Perante a Tecnologia.
H10:	- Existe uma relação positiva entre as Condições Facilitadoras e a Atitude Perante a Tecnologia.
H11:	- Existe uma relação positiva entre a Satisfação com a Vida e a Atitude Perante a Tecnologia.

Figura 9 - Tabela de Hipóteses: Antecedentes da Atitude Perante a Tecnologia.

(*os itens utilizados para aferir o grau de egoísmo foram apresentados de forma invertida, isto é, quanto maior a concordância, menor o egoísmo).

3.2.2 Consequentes da Atitude Perante a Tecnologia

H12:	- Existe uma relação positiva entre a Atitude Perante a Tecnologia e a Intenção de Compra.

Figura 10 - Tabela de Hipóteses: Consequentes da Atitude Perante a Tecnologia.

4- METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

4.1 Introdução

Neste capítulo, será apresentada a metodologia utilizada para a investigação do caso proposto. Aqui serão apresentados os procedimentos e técnicas que se colocaram em prática para averiguar o comportamento da amostra face às variáveis em estudo, bem como a caracterização da amostra e a componente estatística utilizada para esta metodologia.

4.2 Escalas / Mensuração de Variáveis

Para a mensuração das variáveis recorreu-se a escalas de carácter quantitativo, de forma a facilitar o processo de resposta bem como de análise estatística. Deste modo, optou-se por criar um questionário de respostas fechadas, em que os inquiridos apenas tiveram de indicar o seu grau de concordância com as diferentes afirmações que lhes foram apresentadas. Uma vez que é das mais utilizadas e, consequentemente, mais fácil de identificar pelos inquiridos no momento da resposta, foi escolhida uma escala *Likert,* que consiste numa escala de concordância entre o valor 1 - discordo totalmente, e o valor mais alto - concordo totalmente. Há diversas propostas na literatura existente para o valor máximo a utilizar nesta escala. Para a realização deste trabalho utilizou-se uma escala de 7 níveis (Cunha, 2007).

Em seguida, serão apresentados os itens utilizados para cada uma das variáveis, bem como a sua definição conceptual. Em todas elas, os inquiridos apenas tinham de indicar a concordância na referida escala de 1 a 7.

- **Expetativa de Desempenho** *(Performance Expectancy)*

Definição: "Grau para o qual um indivíduo acredita que a utilização do sistema lhe irá trazer ganhos no desempenho do seu trabalho." Venkatesh *et al.* (2003)

A escala de Expetativa de Desempenho utilizada foi baseada no estudo de Venkatesh *et al.* (2003) e poderá ser consultada na figura 11.

Itens utilizados para "Expetativa de Desempenho"
1. *Eu considero que um automóvel elétrico será útil nas minhas deslocações.*
2. *Utilizar um automóvel elétrico permite-me realizar tarefas mais rapidamente.*
3. *Utilizar um automóvel elétrico melhora a minha qualidade de vida.*
4. *Se utilizar um automóvel elétrico irei poder deslocar-me com mais qualidade.*

Figura 11 - Escala de itens para "Expetativa de Desempenho".

- **Expetativa de Esforço** *(Effort Expectancy)*

Definição: "Grau de facilidade associado ao uso de um determinado sistema". Venkatesh *et al.* (2003)

A escala de Expetativa de Esforço utilizada foi baseada no estudo de Venkatesh *et al.* (2003) e poderá ser consultada na figura 12.

Itens utilizados para "Expetativa de Esforço"
1. *A minha interação com um automóvel elétrico será fácil e intuitiva.*
2. *Será fácil para mim perceber totalmente como funciona um automóvel elétrico.*
3. *Eu considero que um automóvel elétrico será fácil de utilizar.*
4. *Aprender a utilizar um automóvel elétrico será fácil para mim.*

Figura 12 - Escala de itens para "Expetativa de Esforço".

- **Influência Social** *(Social Influence)*

Definição: "A internalização individual da cultura subjetiva do grupo de referência e os acordos interpessoais específicos que o indivíduo criou com outros, em situações sociais específicas." Thompson *et al.* (1991)

A escala utilizada para medir a Influência Social foi baseada no estudo de Thompson *et al.* (1991) e poderá ser consultada na figura 13.

Itens utilizados para "Influência Social"
1. *Eu utilizo um automóvel elétrico se os meus amigos também o fizerem.*
2. *Eu utilizo um automóvel elétrico se a minha família também o fizer.*
3. *Os meus amigos acham positiva a utilização de automóveis elétricos.*

Figura 13 - Escala de itens para "Influência Social".

- **W.O.M. Recebido** *(Received W.O.M.)*

Definição: "Conversa sobre um produto através de uma interativa troca de informação entre dois ou mais indivíduos isentos de motivações comerciais." Baker *et al.* (2016)

A escala de W.O.M. Recebido utilizada foi baseada no estudo de Parasuraman *et al*. (1985) e poderá ser consultada na figura 14.

Itens utilizados para "W.O.M. Recebido"
1. *Os meus colegas falam positivamente dos automóveis elétricos.*
2. *Os meus familiares falam positivamente dos automóveis elétricos.*
3. *Os meus amigos falam positivamente dos automóveis elétricos.*
4. *As pessoas que conheço que entendem de automóveis falam positivamente dos automóveis elétricos.*

Figura 14 - Escala de itens para "W.O.M. Recebido".

- **Experiência Anterior** *(Past Experience)*

Definição: "Conjunto de experiências relacionadas com um dado produto/serviço que já foram anteriormente vividas pelo consumidor." Alba e Hutchinson (1987)

A escala de Experiência Anterior utilizada foi baseada no estudo de Parasuraman *et al.*(1985) e poderá ser consultada na figura 15.

Itens utilizados para "Experiência Anterior"
1. *Os meus pais tiveram automóveis elétricos e sempre fizeram avaliações positivas.*
2. *A minha experiência pessoal com automóveis elétricos é positiva.*
3. *Nunca tive problemas com automóveis elétricos.*
4. *Sempre admirei os automóveis elétricos.*
5. *Ter automóveis elétricos sempre se equacionou na minha família.*

Figura 15 - Escala de itens para "Experiência Anterior".

- **Idealismo** *(Idealism)*

Definição: "Característica do indivíduo que visa o bem-estar do próximo e toma atitudes que buscam resguardá-lo." França (2015)

A escala para medir o Idealismo utilizada foi baseada no estudo de Leonidou *et al.* (2013) e poderá ser consultada na figura 16.

Idealismo
1. *Tenho em conta princípios universais absolutos ao fazer julgamentos morais.*
2. *Existem princípios ou regras éticas universais que podem ser aplicados a qualquer situação.*
3. *A ética não depende das circunstâncias… ela vale por si mesma.*
4. *No que respeita a comportamentos éticos, não se deve facilitar.*

Figura 16 - Escala de itens para "Idealismo".

- **Egoísmo** *(Egoism)*

Definição: "Característica que ocorre quando o eu (ego) desiste da interação com o outro (alter) ou interpõe obstáculos que dificultam ou impedem essa interação, a partir de disposições individuais para o controlo interpessoal." Suassuna (2011)

A escala para medir o Egoísmo utilizada apresenta-se de forma invertida, isto é, quanto maior a concordância, menor o egoísmo, e foi baseada no estudo de Leonidou *et al*. (2013). Poderá ser consultada na figura 17.

Itens utilizados para "Egoísmo"
1. *As pessoas devem concentrar-se nas consequências dos atos para todas as partes envolvidas.*
2. *Uma ação é correta se beneficiar o maior número de pessoas.*
3. *As pessoas devem preocupar-se mais com o bem-estar social do que com interesses pessoais.*
4. *As ações das pessoas devem conter altruísmo.*

Figura 17 - Escala de Itens para "Egoísmo".

- **Eficácia-Própria** *(Self-Efficacy)*

Definição: "Crença individual relativa às capacidades de um indivíduo utilizar uma tecnologia." Compeau *et al*. (1999)

A escala utilizada para medir a Eficácia-Própria foi baseada no estudo de Venkatesh *et al.* (2003) e poderá ser consultada na figura 18.

Itens utilizados para "Eficácia-Própria"
"Eu consigo deslocar-me diariamente utilizando um automóvel elétrico…"
1. *...se não tiver ninguém comigo a explicar-me como devo utilizá-lo.*
2. *...se puder contactar alguém para me ajudar caso tenha dificuldades.*
3. *...se tiver tempo para me deslocar sem pressas nem preocupações.*
4. *...se tiver apenas as indicações básicas de utilização para me orientar.*

Figura 18 - Escala de itens para "Eficácia-Própria".

- **Ansiedade** *(Anxiety)*

Definição: "Sentimento de apreensão ou ansiedade que um indivíduo experimenta face à utilização de uma nova tecnologia." Compeau *et al*. (1999)

A escala utilizada para medir a Ansiedade foi baseada no estudo de Venkatesh *et al.* (2003) e poderá ser consultada na figura 19.

Itens utilizados para "Ansiedade"
1. *Eu sinto-me apreensivo em utilizar um automóvel elétrico.*
2. *Preocupa-me pensar que posso danificar o automóvel elétrico se o utilizar erradamente.*
3. *Eu hesito em utilizar um automóvel elétrico porque receio cometer erros.*
4. *Sinto-me intimidado pela utilização de um automóvel elétrico nas minhas deslocações.*

Figura 19 - Escala de itens para "Ansiedade".

- **Condições Facilitadoras** *(Facilitating Conditions)*

Definição: “Grau em que um indivíduo entende que existe uma infraestrutura técnica e organizacional para o auxiliar no uso de um sistema.” Venkatesh *et al.* (2003)

A escala utilizada para medir as Condições Facilitadoras foi baseada no estudo de Venkatesh *et al.* (2003) e poderá ser consultada na figura 20.

Itens utilizados para “Condições Facilitadoras”
1. *Eu tenho as condições necessárias para utilizar um automóvel elétrico.*
2. *Eu tenho o conhecimento necessário para utilizar um automóvel elétrico.*
3. *Um automóvel elétrico é compatível com o tipo de utilização de que eu necessito num automóvel.*
4. *Uma pessoa ou entidade está disponível para me dar assistência na utilização de um automóvel elétrico.*

Figura 20 - Escala de itens para "Condições Facilitadoras”.

- **Satisfação Com A Vida** *(Satisfaction With Life)*

Definição: “Grau de avaliação global que um indivíduo tem da sua própria vida.” Pavot *et al. (1991*)

A escala utilizada para medir a Satisfação com a Vida foi baseada no estudo de Wang *et al.* (2017) e poderá ser consultada na figura 21.

Itens utilizados para "Satisfação Com A Vida"
1. *Em grande parte, a minha vida aproxima-se dos meus ideais.*
2. *As minhas condições de vida são excelentes.*
3. *Eu estou satisfeito com a minha vida.*
4. *Até agora, sempre consegui as coisas importantes que desejei na minha vida.*
5. *Se pudesse voltar atrás na minha vida, não mudaria praticamente nada.*

Figura 21 - Escala de itens para "Satisfação Com A Vida".

- **Atitude Perante a Tecnologia** *(Attitude Toward Using Technology)*

Definição: "Reação afetiva geral de um indivíduo face à utilização de um sistema/tecnologia." Venkatesh *et al*. (2003)

A escala utilizada para aferir a Atitude Perante a Tecnologia foi baseada no estudo de Venkatesh *et al.* (2003) e poderá ser consultada na figura 22.

Itens utilizados para "Atitude Perante a Tecnologia"
1. *Utilizar um automóvel elétrico é uma boa ideia.*
2. *Utilizar um automóvel elétrico torna as minhas deslocações mais agradáveis.*
3. *Utilizar um automóvel elétrico é divertido.*
4. *Eu gosto de utilizar um automóvel elétrico nas minhas deslocações.*

Figura 22 - Escala de itens para "Atitude Perante a Tecnologia".

- **Intenção de Compra** *(Purchase Intention)*

Definição: “Grau de intenção de executar um determinado comportamento por parte de um indivíduo.” (Fishbein e Ajzen 1975)

A escala utilizada para medir a Intenção de Compra foi baseada no estudo de Putrevu (1994) e poderá ser consultada na figura 23.

Itens utilizados para “Intenção de Compra”
1. *É muito provável que eu vá utilizar um automóvel elétrico.*
2. *Eu irei adquirir um automóvel elétrico a próxima vez que trocar de automóvel.*
3. *Eu irei experimentar utilizar um automóvel elétrico.*

Figura 23 - Escala de itens para "Intenção de Compra”.

4.3 Seleção da Amostra e Recolha de Dados

Para a realização deste inquérito procurou-se diversificar a amostra com o intuito de ser uma representação fiel à população em estudo, transversal às diferentes faixas etárias e económicas, e que cumprisse o requisito de representar apenas o mercado português. Todavia, esta é uma amostra por conveniência.

A recolha de dados foi feita através da plataforma *online* “*Google Docs*”, permitindo assim uma mais facilitada e rápida resposta por parte dos inquiridos. Além disso, recorreu-se a diversos grupos e fóruns *online* de temática automóvel para chegar ao maior número possível de inquiridos. As questões foram apresentadas com carácter obrigatório, garantindo assim com não surgissem respostas nulas. A amostra final utilizada tinha 194 respostas válidas. A totalidade do inquérito poderá ser consultada nos anexos desta dissertação.

4.4 Elaboração do Questionário

O questionário foi elaborado de forma a ser simples e rápido de responder, indicando logo de início aos inquiridos a sua temática e ainda o seu perfil de respostas anónimas.

As questões foram divididas em dois grandes grupos: questões relativas à utilização de automóveis, nas quais se pretendeu aferir os valores para as diferentes variáveis em estudo, e questões de caracterização do perfil do inquirido. Relativamente ao primeiro grupo de questões, optou-se por uma organização em secções, não só com a intenção de facilitar a leitura e resposta, mas também para poder fazer uma mais lógica divisão do questionário em diferentes páginas. Na primeira secção, foram colocados os itens de utilização, influência e experiência. Na segunda foram apenas apresentadas as afirmações relativas à eficácia-própria, dado que estas partiam sempre de um início de frase comum. Na terceira secção, que corresponde à terceira página, colocaram-se os restantes itens relativos à utilização de automóveis, mais concretamente condições e sentimentos despertados. A quarta agrupava as afirmações relativas à maneira de ser e estilo de vida. Finalmente, na quinta secção, e última da análise teórica, colocaram-se as afirmações de intenção de compra. Relativamente ao segundo grupo de questões, as que dizem respeito à caracterização do perfil da amostra, foram todas apresentadas na sexta secção/página, na qual foram pedidos alguns dados pessoais - ainda que de forma anónima. São eles o género, idade, estado civil, profissão, nível de escolaridade, rendimento mensal líquido do agregado familiar; e, finalmente, quatro últimas questões totalmente direcionadas ao tema em questão, relativas ao período de tempo durante o qual os inquiridos mantêm o mesmo carro, intervalo de tempo até à troca de carro, tipo de combustível do automóvel atual e quilómetros percorridos anualmente.

4.5 Inserção dos Dados em S*oftware* Estatístico

Concluída a recolha de dados, o passo seguinte passou pelo tratamento de dados. Todas as questões de caracterização de perfil foram analisadas com recurso a fórmulas e gráficos no Microsoft Excel, e os resultados podem ser consultado na secção seguinte. Já no que diz respeito à análise estatística das variáveis em estudo, optou-se por utilizar o *software* S.P.S.S. (*Statistical Package for the Social Sciences*), da IBM.

4.6 Caracterização da Amostra

A população da amostra é constituída por 194 indivíduos, maiores de idade e residentes em Portugal, e caracteriza-se da seguinte forma:

- **Género:**

A amostra é maioritariamente composta por elementos do sexo masculino, mais concretamente por 76,29% elementos do sexo masculino e por apenas 23,71% de elementos do sexo feminino.

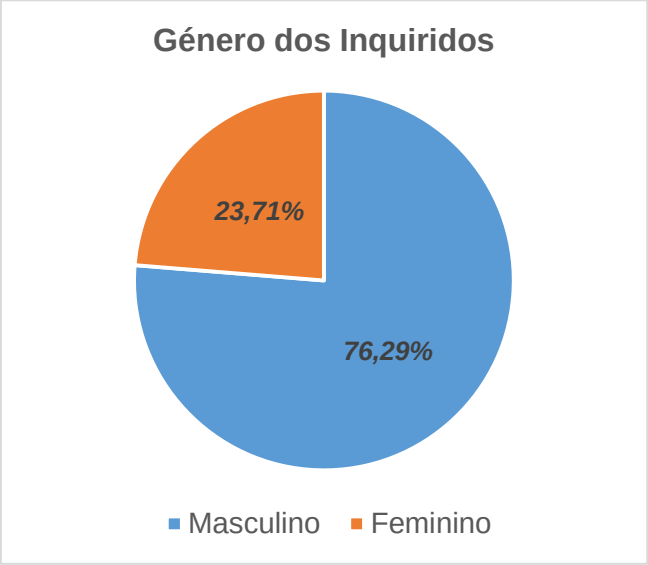


Figura 24 - Gráfico de caracterização da amostra: Género.

Género	Contagem	Percentagem
Masculino	148	76,29%
Feminino	46	23,71%
Total:	*194*	*100%*

Figura 25 - Tabela de caracterização da amostra: Género.

- **Idade:**

A idade dos inquiridos é bastante variada, começando nos 18 anos e chegando até aos 77 anos. Como podemos observar na figura 26, os 18 anos são a idade mais comum da amostra, mas esta é constituída maioritariamente por elementos entre os 22 e os 39 anos. A idade média é de 34 anos.

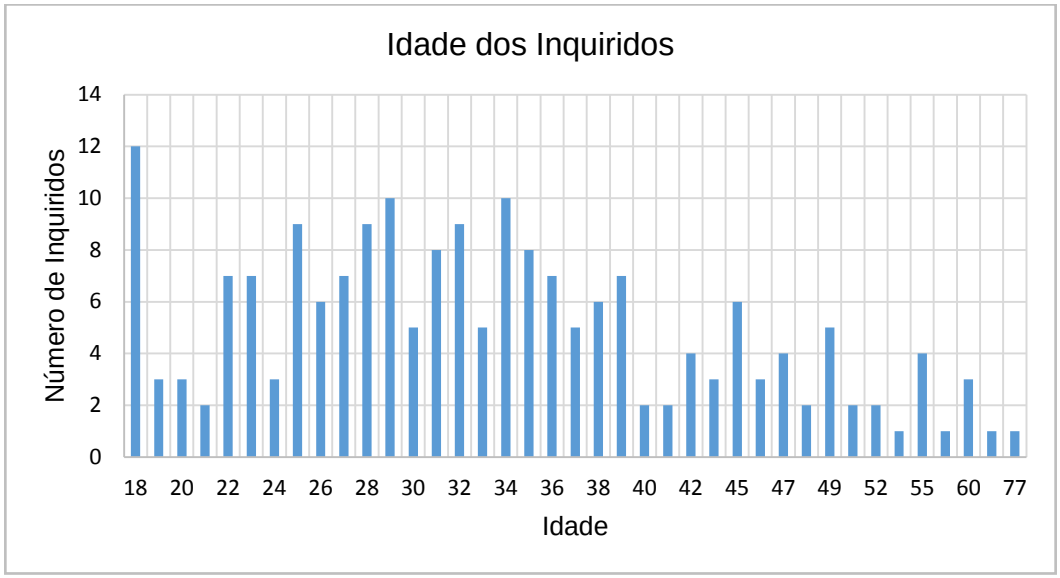


Figura 26 - Gráfico de caracterização da amostra: Idade.

- **Estado Civil:**

Relativamente ao estado civil, a amostra é caracterizada maioritariamente por indivíduos solteiros - cerca de 59%. A distribuição pode ser consultada nas figuras 27 e 28.

Estado Civil	Contagem	Percentagem
Solteiro(a)	114	58,76%
Casado(a)/União de Facto	70	36,08%
Divorciado(a)	9	4,64%
Viúvo(a)	1	0,52%
Total:	*194*	*100,00%*

Figura 27 - Tabela de caracterização da amostra: Estado Civil.

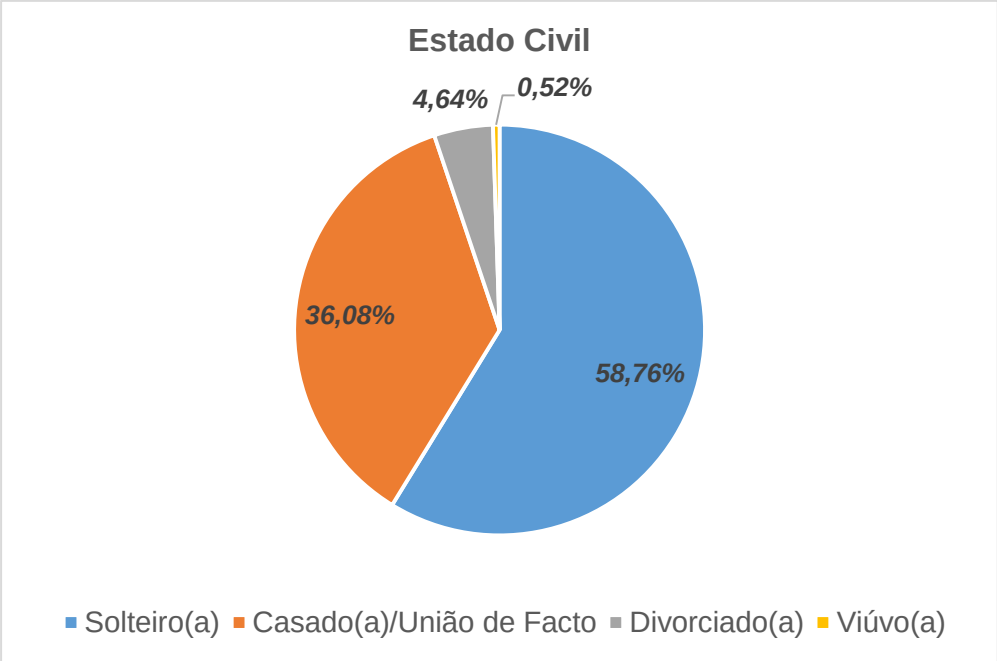


Figura 28 - Gráfico de caracterização da amostra: Estado Civil.

- **Profissão:**

No que diz respeito à profissão da amostra de inquiridos, podemos perceber que na maioria, os inquiridos trabalham por conta de outrem - cerca de 56%. Com percentagem aproximada estão os estudantes (18,56%) e os trabalhadores por contra própria (17,01%). A totalidade dos dados poderá ser consultada nas figuras 29 e 30.

Profissão	Contagem	Percentagem
Trabalhador(a) por conta de outrem	108	55,67%
Estudante	36	18,56%
Trabalhador(a) por conta própria	33	17,01%
Desempregado(a)	2	1,03%
Trabalhador(a) estudante	9	4,64%
Reformado(a)	2	1,03%
Outro	4	2,06%
Total:	*194*	*100,00%*

Figura 29 - Tabela de caracterização da amostra: Profissão.

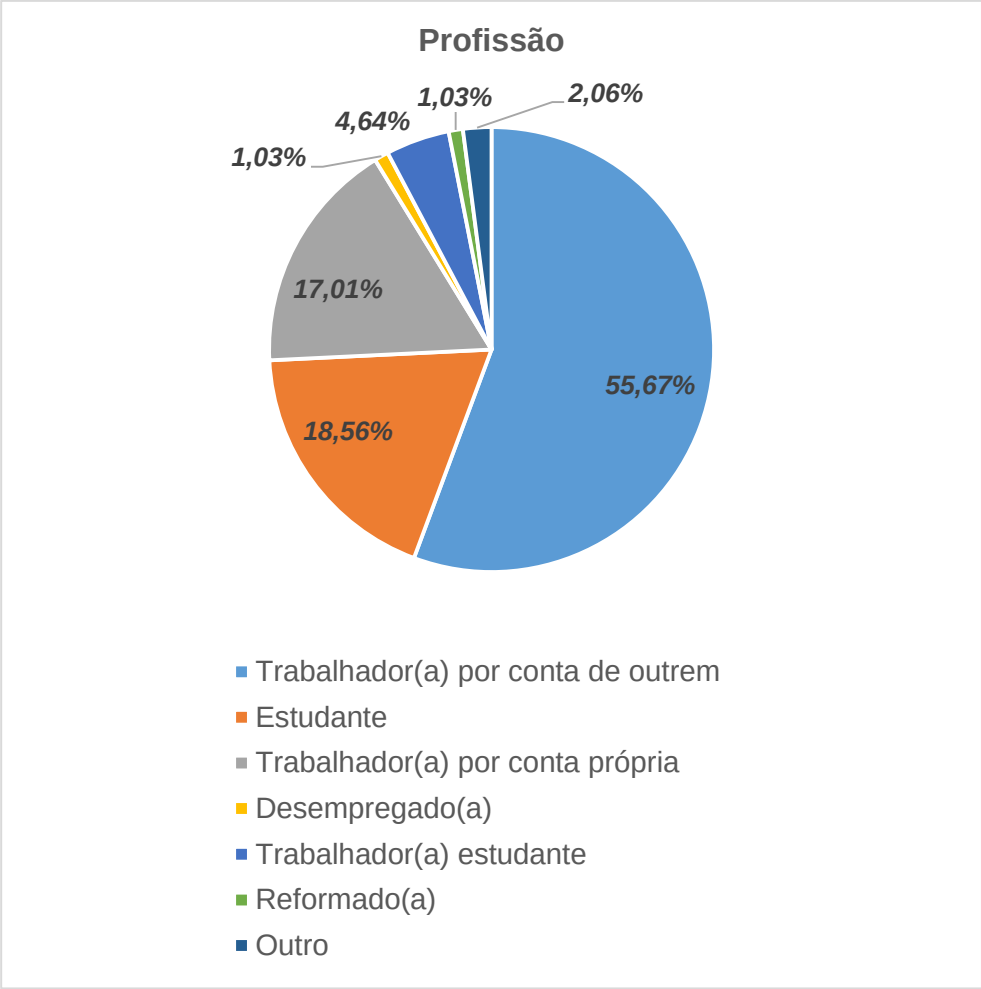


Figura 30 - Gráfico de caracterização da amostra: Profissão.

- **<u>Nível de Escolaridade:</u>**

Relativamente ao nível de escolaridade, a amostra é caracterizada por uma maioria de 64,43% de indivíduos que completaram a licenciatura (ou superior). A percentagem dos restantes níveis pode ser consultada nas figuras 31 e 32.

Escolaridade	Contagem	Percentagem
Licenciatura ou superior	125	64,43%
Ensino secundário (12ºano)	35	18,04%
Frequência universitária/bacharelato	17	8,76%
Curso profissional/artístico	14	7,22%
Ensino básico primário	2	1,03%
Ensino básico preparatório (9ºano)	1	0,52%
Total:	*194*	*100,00%*

Figura 31 - Tabela de caracterização da amostra: Escolaridade.

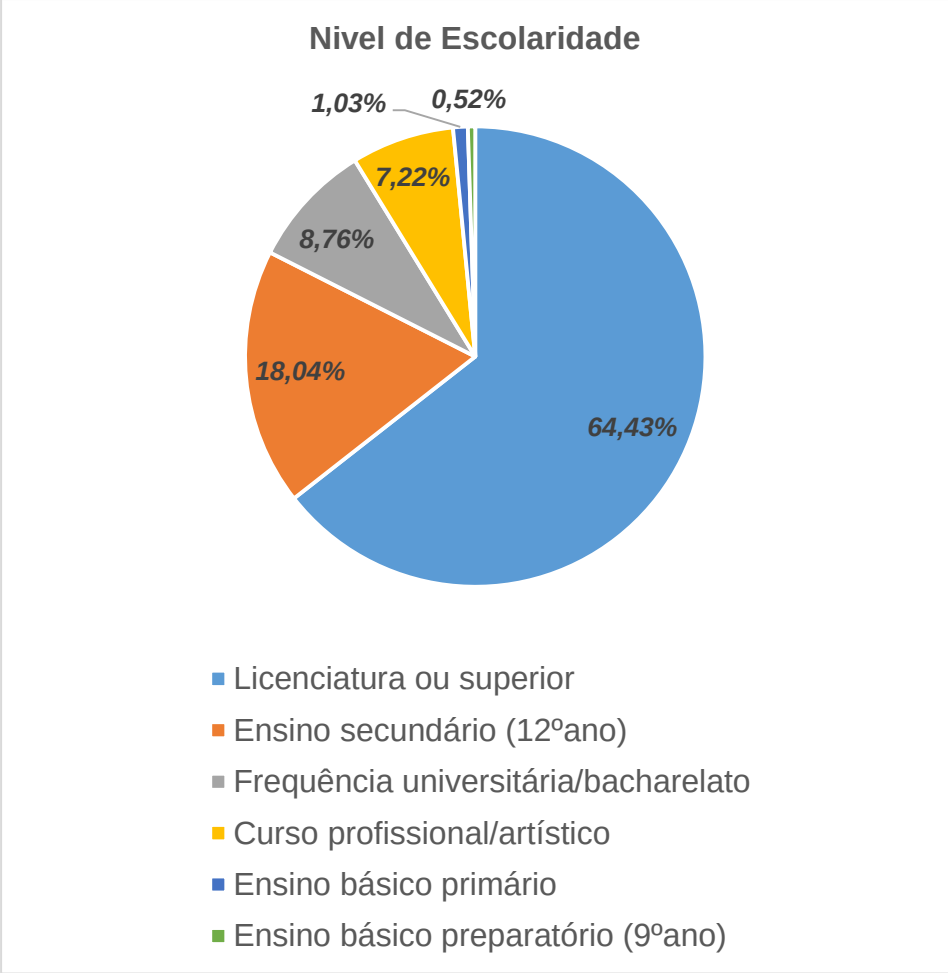


Figura 32 - Gráfico de caracterização da amostra: Escolaridade.

- **<u>Rendimento Mensal Líquido do Agregado Familiar:</u>**

O sexto item da caracterização da amostra consiste num intervalo monetário no qual o inquirido se indicava enquadrar relativamente ao rendimento mensal líquido do seu agregado familiar. Foram estabelecidos cinco intervalos e, com percentagens muito próximas, os inquiridos indicaram receber 1500€-2499€ (32,99%) ou 1000€-1499€ (32,47%). Em terceiro lugar, com cerca de 16,5%, os participantes indicaram receber entre 2500€-4999€. Com estes dados, podemos concluir que a amostra representa uma classe económica média e média-alta da população. A totalidade da distribuição dos intervalos de rendimento pode ser consultada nas figuras 33 e 34.

Rendimento Mensal Líquido do Agregado Familiar	Contagem	Percentagem
1500€ - 2499€	64	32,99%
1000€ - 1499€	63	32,47%
2500€ - 4999€	32	16,49%
500€ - 999€	26	13,40%
5000€ ou mais	9	4,64%
Total:	*194*	*100,00%*

Figura 33 - Tabela de caracterização da amostra: Rendimento.

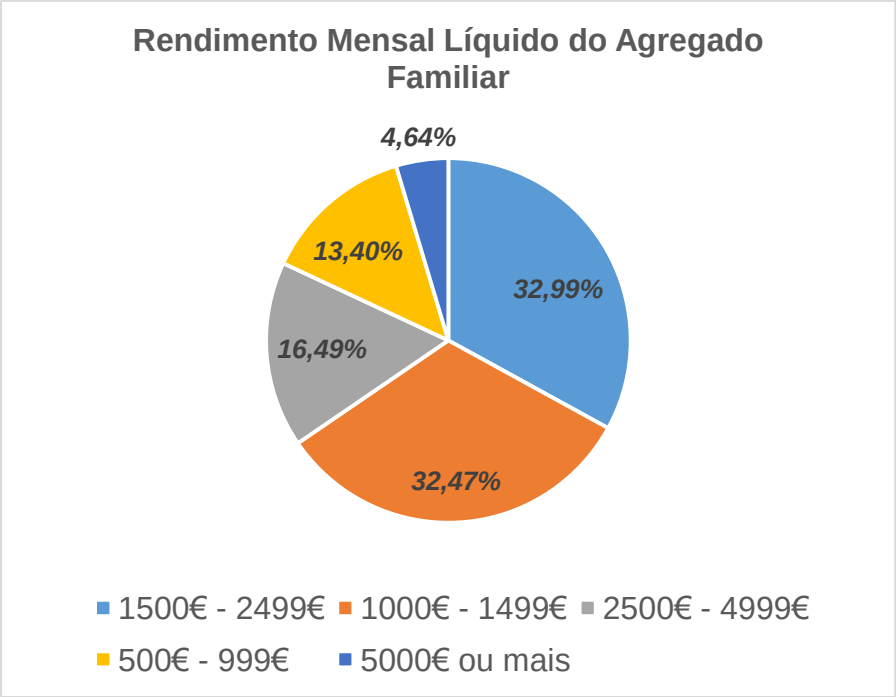


Figura 34 - Gráfico de caracterização da amostra: Rendimento.

- **<u>Intervalo de tempo para troca de automóvel:</u>**

As últimas quatro questões de caracterização do perfil do inquirido prendem-se com o seu comportamento face aos automóveis. Em primeiro lugar, pretendeu-se perceber qual o intervalo de tempo em que os inquiridos trocam de automóvel ou, de outra forma, qual o intervalo de tempo durante o qual os inquiridos mantêm o mesmo automóvel. Para esta escolha, foram propostos quatro intervalos: menos de quatro anos, entre quatro e oito anos e mais de oito anos. A dispersão de intervalos que carateriza esta amostra pode ser consultada nas figuras 35 e 36.

Tempo Para Troca de Automóvel	Contagem	Percentagem
De 4 a 8 anos	86	44,33%
Mais de 8 anos	66	34,02%
Menos de 4 anos	42	21,65%
Total:	*194*	*100,00%*

Figura 35 - Tabela de caracterização da amostra: Tempo para Troca de Automóvel.

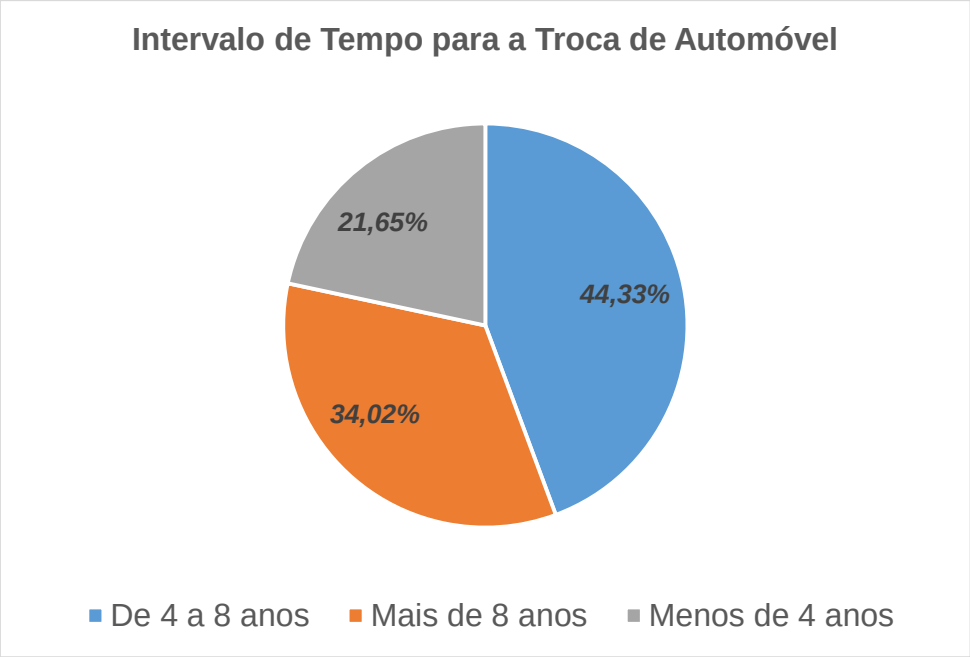


Figura 36 - Gráfico de caracterização da amostra: Tempo para Troca de Automóvel.

- **<u>Combustível do automóvel atual:</u>**

Ainda relativamente ao comportamento face à escolha de automóveis dos membros desta amostra, foi questionado aos inquiridos qual o combustível do seu automóvel atual. Tal como seria de esperar, a grande maioria - 67% - indicou utilizar um automóvel movido a gasóleo. A totalidade da distribuição de combustíveis pode ser consultada nas figuras 37 e 38.

Combustível do Automóvel Atual	Contagem	Percentagem
Gasóleo	130	67,01%
Gasolina	51	26,29%
GPL	5	2,58%
Híbrido	6	3,09%
Elétrico	2	1,03%
Total:	*194*	*100,00%*

Figura 37 - Tabela de caracterização da amostra: Tipo de Combustível Atual.

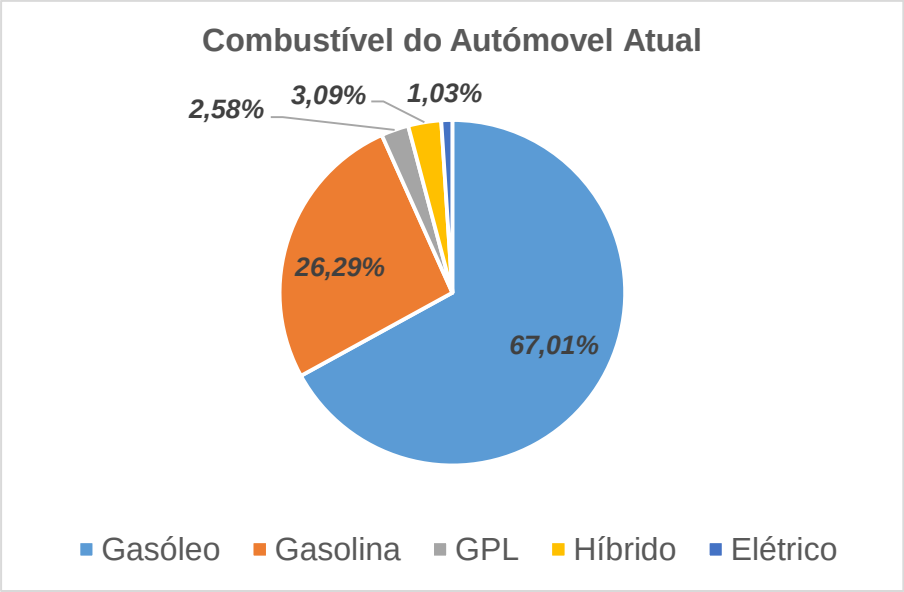


Figura 38 - Gráfico de caracterização da amostra: Tipo de Combustível Atual.

- **<u>Período de tempo até à troca de automóvel:</u>**

Além de ser importante perceber qual o período durante o qual os inquiridos mantêm o mesmo automóvel (já caracterizado num item anterior), quisemos também saber daqui a quanto tempo tencionavam trocar de automóvel. Também nesta questão se optou pelo uso de intervalos temporais, e os resultados demonstraram que esta amostra de indivíduos pretende trocar de automóvel no intervalo de um a dois anos (32,47%) ou de dois a quatro anos (31,96%). A restante dispersão de resultados pode ser consultada nas figuras 39 e 40.

Período de Tempo até à Troca de Automóvel	Contagem	Percentagem
Entre 1 e 2 anos	63	32,47%
Entre 2 e 4 anos	62	31,96%
Mais de 4 anos	50	25,77%
Menos de 1 ano	19	9,79%
Total:	*194*	*100,00%*

Figura 39 - Tabela de caracterização da amostra: Tempo até Troca de Automóvel.

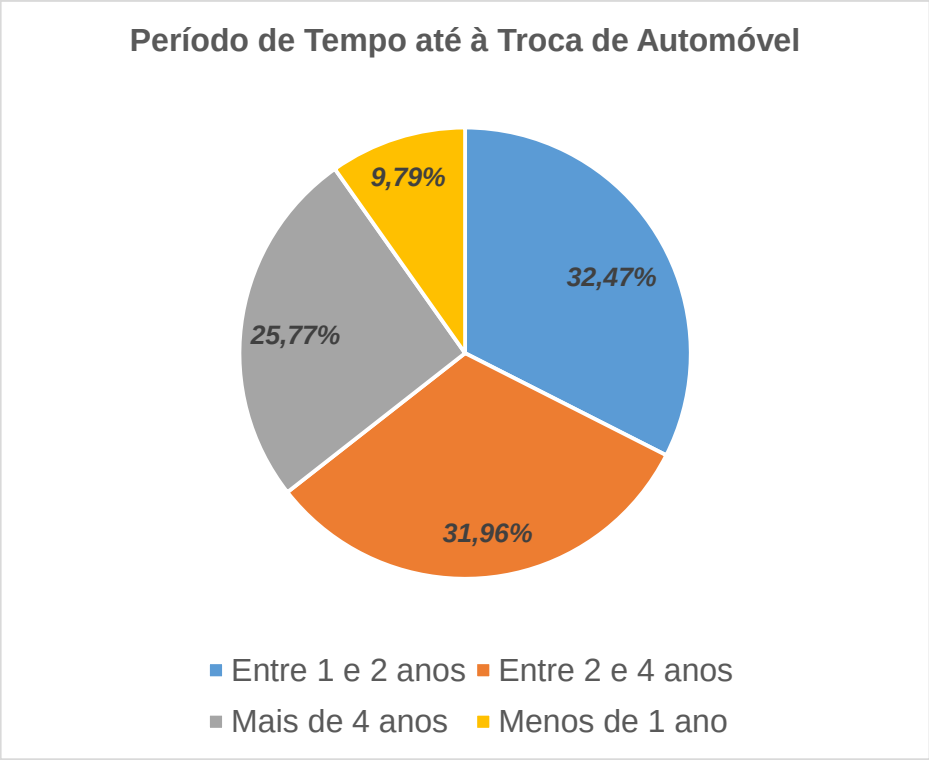


Figura 40 - Gráfico de caracterização da amostra: Tempo até Troca de Automóvel.

- **<u>Quilómetros percorridos anualmente:</u>**

Finalmente, os inquiridos foram questionados relativamente ao número de quilómetros percorridos anualmente no seu automóvel. Cerca de 51% indicaram percorrer entre 10.000km e 24.999km. A restante distribuição estatística pode ser consultada nas figuras 41 e 42.

Quilómetros Percorridos Anualmente	Contagem	Percentagem
10.000km -24.999km	100	51,55%
25.000km -39.999km	46	23,71%
Menos de 10.000km	25	12,89%
Mais de 40.000km	23	11,86%
Total:	*194*	*100,00%*

Figura 41 - Tabela de caracterização da amostra: Quilómetros Percorridos Anualmente.

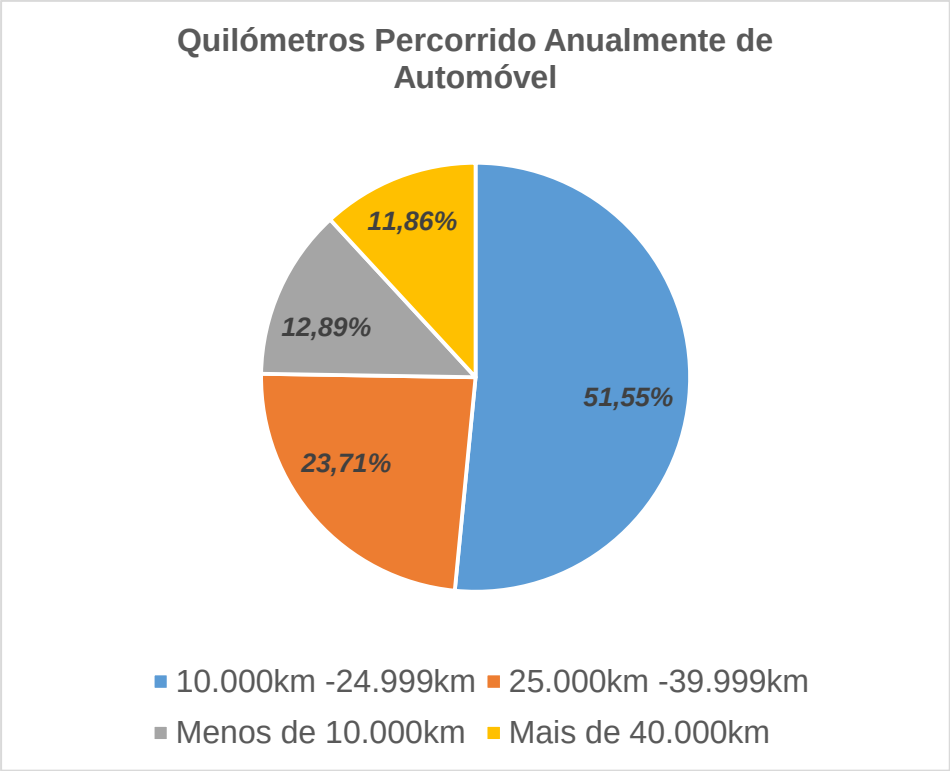


Figura 42 - Gráfico de caracterização da amostra: Quilómetros Percorridos Anualmente.

4.7 Análise Fatorial Exploratória

A primeira coisa a fazer é verificar se as variáveis em estudo são passíveis de factorização. Damásio (2012) sugere que se utilize para isso o método K.M.O. (*Kaiser-Meyer-Olkin*). Este método serve para identificar se o modelo de análise fatorial, que está a ser utilizado, se adequa aos dados, testando a sua consistência, comparando para isso os valores dos coeficientes de correlação linear com os coeficientes de correlação parcial. (Pestana e Gageiro, 2008). Para o cálculo deste valor, recorreu-se ao *software* S.P.S.S., utilizando a técnica de rotação de fatores *varimax*, que irá aumentar as ponderações mais altas e eliminar as mais baixas, com o objetivo de eliminar valores intermédios e permitindo assim que os valores sejam analisados de forma mais clara. (Pestana e Gageiro, 2008). A interpretação dos valores de K.M.O. pode ser consultada na figura 43.

Concluída esta análise, o passo seguinte consiste na execução do teste de confiabilidade do questionário, testando a consistência interna das variáveis. Para isso, recorreu-se ao cálculo do coeficiente "*Alfa de Cronbach*" (Pestana e Gageiro, 2008). A interpretação dos valores de Alfa de Cronbach pode ser consultada na tabela 44.

Valores de K.M.O.	Interpretação
Próximo de 0	Inapropriado
Menores que 0,5	Valores não aceitáveis
De 0,5 até 0,7	Valores medíocres
De 0,7 até 0,8	Valores bons
De 0,8 até 0,9	Valores ótimos
Maiores do que 0,9	Valores excelentes

Figura 43 - Interpretação dos Valores K.M.O. (Hutcheson & Sofroniou, 1999).

Coeficiente "*Alfa de Cronbach*"	Interpretação
Menor do que 0,5	Valores não aceitáveis
Maior do que 0,5	Valores pobres
Maior do que 0,6	Valores questionáveis
Maior do que 0,7	Valores aceitáveis
Maior do que 0,8	Valores bons
Maior do que 0,9	Valores excelentes

Figura 44 - Interpretação dos Valores Alfa de Cronbach (George e Mallery, 2003).

Recorrendo ao *software* estatístico para o cálculo destes valores na amostra em estudo, foram obtidos os seguintes resultados:

Variável	Dimensão	K.M.O.	%VA. EXPL.	ALPHA CRONBACH
Expetativa de Desempenho	UNI.	0,770	68,976	0,837
Expetativa de Esforço	UNI.	0,810	74,259	0,855
Influência Social	UNI.	0,627	79,893	0,872
W.O.M. Recebido	UNI.	0,845	87,127	0,951
Experiência Anterior	UNI.	0,706	56,825	0,805
Idealismo	UNI.	0,736	68,817	0,847
Egoísmo	UNI.	0,677	55,999	0,730
Eficácia Própria	UNI.	0,708	61,065	0,786
Ansiedade	UNI.	0,736	62,020	0,786
Condições Facilitadoras	UNI.	0,721	59,133	0,769
Satisfação com a Vida	UNI.	0,802	71,420	0,889
Atitude Perante a Tecnologia	UNI.	0,822	74,275	0,882
Intenção de Compra	UNI.	0,706	77,578	0,847

Figura 45 - Tabela de análise fatorial exploratória das variáveis.

Como podemos verificar, os valores obtidos para o índice K.M.O. são satisfatórios, estando na maioria das variáveis no intervalo considerado como bom. Apenas duas variáveis - Influência Social e Egoísmo - apresentaram valores questionáveis, mas ainda assim bastante próximos dos considerados como aceitáveis. Podemos, por isso considerar que o modelo se adequa aos dados.

Relativamente aos testes de confiabilidade do questionário, o coeficiente de *Alfa de Cronbach* calculado foi sempre superior a 0,7, aproximando-se de 0,9 em algumas variáveis, isto é, este teste demonstrou que o questionário tem valores bons e, por isso, podemos também concluir que as variáveis são consistentes.

Por último, é igualmente importante ter em conta a variância explicada, que se apresenta com valores bastante bons na maioria das variáveis, sendo que apenas na Experiência Anterior e no Egoísmo se apresentam abaixo dos 60%, mas ainda assim com valores próximos do razoável, sendo o menor deles 56% e, portanto, com uma dispersão aceitável da amostra.

5- ANÁLISE DE RESULTADOS

5.1 Introdução

Tendo sido verificada a adequação e consistência do questionário e variáveis no ponto anterior, estamos neste momento em condições de dar início à análise dos resultados**.** Neste capítulo, será apresentada a análise descritiva das variáveis, bem como estudada a influência dos fatores sociodemográficos nas mesmas. Além disso, será feita a análise da relação entre as variáveis, recorrendo para isso à técnica de regressão linear e, de seguida, verificar se as hipóteses apresentadas para o modelo foram ou não corroboradas pelo estudo.

5.2 Análise Descritiva das Variáveis

Para proceder à análise das variáveis, recorreu-se à função "*Compute Variables*" do *software* S.P.S.S. para criar novas variáveis, médias, resultantes do cálculo da média dos itens de cada uma das variáveis originais. Os resultados podem ser consultados na figura 46.

Variável	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Expetativa de Desempenho	1,00	7,00	5,1134	1,37003
Expetativa de Esforço	2,50	7,00	6,0902	0,98347
Influência Social	1,00	7,00	3,9433	1,78708
W.O.M. Recebido	1,00	7,00	5,0954	1,44410
Experiência Anterior	1,00	7,00	4,4794	1,40896
Idealismo	1,00	7,00	4,7410	1,31536

Egoísmo	1,00	7,00	5,4188	1,15150
Eficácia Própria	1,00	7,00	4,8711	1,53167
Ansiedade	1,00	6,50	2,0773	1,12287
Condições Facilitadoras	1,75	7,00	5,2693	1,40754
Satisfação com a Vida	1,20	7,00	5,2804	1,26119
Atitude Perante a Tecnologia	1,00	7,00	5,1804	1,38260
Intenção de Compra	1,00	7,00	5,4210	1,46217

Figura 46 - Tabela de análise das variáveis (média dos itens).

- **Expetativa de Desempenho:** a expetativa de desempenho apresenta valores mínimos e máximos completamente opostos, o que demonstra que houve uma grande amplitude nas respostas dadas. No entanto, a resposta média aproxima-se do valor 5, isto é, apesar de estar próximo do valor intermédio, existe uma maior tendência da amostra em concordar que os automóveis elétricos irão trazer melhorias às suas vidas.

- **Expetativa de Esforço:** relativamente à expetativa de esforço podemos também verificar que existe uma grande amplitude nas respostas; porém, é a variável que apresenta um maior valor mínimo, e maior média: cerca de 6,1. Significa que a população da amostra concorda bastante com as afirmações de facilidade de utilização dos automóveis elétricos.

- **Influência Social:** tal como acontece em grande parte das variáveis, também na influência social é notável uma grande amplitude de respostas, apresentado um valor mínimo de 1 e máximo de 7. Já relativamente à resposta média, é das variáveis com um valor mais baixo, estando próximo do valor 4 indicando que na amostra estudada a

população considera irrelevante que as pessoas próximas utilizem automóveis elétricos no que diz respeito à influência das suas escolhas.

- **W.O.M. Recebido:** este fator apresenta um comportamento muito semelhante ao de expetativa de desempenho, apresentando uma média na ordem dos 5, o que demonstra que a população da amostra concorda pouco com as afirmações de que pessoas próximas lhes falem positivamente dos automóveis elétricos. Tal poderá ser justificado pelo facto de ser uma tecnologia totalmente inovadora e consequentemente não haver ainda grandes opiniões formadas por parte do público.

- **Experiência Anterior:** tal como acontece no W.O.M. Recebido, o facto desta tecnologia ser nova levaria a esperar que a experiência anterior fosse, na maior parte dos casos, reduzida. Os resultados confirmam essa suposição, apresentando uma resposta média inferior a 5, dando a entender que as pessoas consideram que a experiência anterior – própria ou na família – tem um peso irrelevante ou de baixa concordância, no que diz respeito à utilização de automóveis elétricos.

- **Idealismo:** o idealismo consiste numa característica do indivíduo que procura o bem-estar do próximo e da vida em sociedade. A população em estudo apresenta um valor médio de resposta próximo do 5, mas abaixo dele, o que demonstra que se trata dum grupo com algum nível de idealismo, ainda que baixo, isto é, um grupo que considera que nem todas as ações têm consequências positivas. Isto poderá resultar de se viver numa época em que as oportunidades de trabalho e realização profissional são baixas, levando a uma visão um pouco menos idealista da vida.

- **Egoísmo:** ao contrário do idealismo, o egoísmo é uma característica individual que dificulta a aproximação ao próximo. No entanto, as afirmações deste inquérito foram apresentadas pela positiva, indicando

que, quanto maior a concordância, menor o nível de egoísmo associado. O valor médio foi de 5,4, o que demonstra que a população da amostra não tem comportamentos egoístas e acredita que os comportamentos deverão conter altruísmo.

- **Eficácia Própria:** a eficácia própria prende-se com a capacidade que alguém tem para, neste caso, utilizar um automóvel elétrico. Isto é, se as pessoas têm capacidade para utilizar um automóvel elétrico sem dificuldades e sem ser necessária formação prévia. Os resultados médios indicam um nível de concordância baixo, dando a entender que, no limite, poderá ser importante existir alguém (ou alguma instituição) disponível para dar apoio na transição.

- **Ansiedade:** a ansiedade é um sentimento de indivíduo que se relaciona com a eficácia própria. Seria assim de esperar que, face aos resultados deste último, as afirmações de ansiedade apresentassem níveis de concordância baixos. E, de facto, apresentam: este é o fator com um nível médio de respostas mais baixo, aproximadamente 2, isto é, a população da amostra indica discordar de que o uso de automóveis elétricos cause apreensão ou intimidação.

- **Condições Facilitadoras:** este fator prende-se com as condições necessárias para a adaptação e uso de um automóvel elétrico. A população da amostra apresenta uma média de respostas alta, superior a 5, indicando que dispõe das condições necessárias à utilização desta nova tecnologia.

- **Satisfação com a Vida:** tal como no fator anterior, também neste as respostas apresentam um nível de concordância superior a 5, indicando que para esta amostra as condições de vida são positivas e que os inquiridos apresentam satisfação e realização pessoal no que diz respeito às suas vidas.

- **Atitude Perante a Tecnologia:** o fator da atitude é esperado como sendo uma consequência das respostas dadas aos itens anteriores, visto que é um comportamento que surge em consequência de todas elas. Os resultados confirmam-no: os inquiridos indicam com um nível de concordância superior a 5 que consideram positiva a utilização de automóveis elétricos.

- **Intenção de Compra:** finalmente, e após toda a análise anterior, resta perceber se os inquiridos concordam ou não na intenção de compra de um automóvel elétrico. O nível médio de resposta é na ordem dos 5,4, indicando que a população da amostra concorda que irá, nalguma altura, adquirir um automóvel elétrico.

5.3 Impacto das Variáveis Sociodemográficas

As variáveis sociodemográficas podem ter influência nas respostas dadas pelos inquiridos, nomeadamente o género, idade, nível de rendimento e nível de escolaridade. Foi subdividida cada uma destas variáveis em dois grupos (A e B, explicados em cada caso mais à frente), e de seguida propostas duas hipóteses possíveis: **hipótese 0** - não existe diferença significativa entre inquiridos do grupo A e grupo B; e **hipótese 1** - existe diferença significativa entre inquiridos do grupo A e do grupo B.

$$H0: \mu A = \mu B$$
$$H1: \mu A \neq \mu B$$

Estas hipóteses foram estudadas recorrendo ao SPSS, e à funcionalidade "*Independent-Samples t-test*", funcionalidade que permite obter o valor do teste 't' e o valor 'p' (probabilidade de significância) para cada uma das variáveis do modelo. Para a rejeição da hipótese nula, foi considerado um nível de confiança de 95%, ou seja, o valor 'p' deverá ser inferior a 0,05.

- **Género**

No que diz respeito ao género, não há necessidade de fazer nenhuma divisão: temos inquiridos do sexo masculino e inquiridos do sexo feminino. Para cada um destes dois grupos, o comportamento em cada uma das variáveis poderá ser consultado na figura 47.

$$H0: \mu M = \mu F$$
$$H1: \mu M \neq \mu F$$

Variável	Sexo Masculino		Sexo Feminino		*t-student*	*Sig.*
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão		
Expetativa de Desempenho	4,9628	1,41553	5,5978	1,09097	-3,199	0,002
Expetativa de Esforço	6,1520	0,92657	5,8913	1,13609	1,417	0,161
Influência Social	3,7815	1,80355	4,4638	1,64576	-2,286	0,023
W.O.M. Recebido	4,9983	1,45233	5,4076	1,38680	-1,687	0,093
Experiência Anterior	4,3878	1,41944	4,7739	1,34766	-1,630	0,105
Idealismo	4,8311	1,32872	4,4511	1,24121	1,720	0,087
Egoísmo	5,5473	1,02368	5,0054	1,42643	2,392	0,020
Eficácia Própria	4,9730	1,43869	4,5435	1,77663	1,494	0,140
Ansiedade	2,0541	1,11710	2,1522	1,15046	-0,517	0,606
Condições Facilitadoras	5,2534	1,43865	5,3207	1,31621	-0,282	0,778
Satisfação com a Vida	5,2135	1,30653	5,4957	1,08790	-1,328	0,186
Atitude Perante a Tecnologia	5,0693	1,49199	5,5380	0,86917	-2,643	0,009
Intenção de Compra	5,3198	1,51479	5,7464	1,23765	-1,737	0,084

Figura 47 - Tabela de análise sociodemográfica (Género).

Pela análise dos resultados presentes na figura 47, podemos concluir que:

- Uma vez que a significância é superior a 0,05, aceitamos a $H0$: não existem diferenças significativas nas variáveis *Expetativa de Esforço, W.O.M. Recebido, Experiência Anterior, Idealismo, Eficácia Própria, Ansiedade, Condições Facilitadoras, Satisfação com a Vida e Intenção de Compra* entre os inquiridos do sexo masculino e do sexo feminino;

- Expetativa de Desempenho: uma vez que a significância é inferior a 0,05 (p=0,002), **rejeitamos a $H0$**: existem diferenças significativas na expetativa de desempenho entre inquiridos do sexo masculino e do sexo feminino. Os resultados demonstram que as mulheres apresentam maior concordância, ou seja, têm maior expetativa de desempenho do que os homens;

- Influência Social: uma vez que a significância é inferior a 0,05 (p=0,023), **rejeitamos a $H0$**: existem diferenças significativas na influência social entre inquiridos do sexo masculino e do sexo feminino. Os resultados demonstram que as mulheres apresentam maior concordância, ou seja, sofrem de maior influência social do que os homens;

- Egoísmo: uma vez que a significância é inferior a 0,05 (p=0,020), **rejeitamos a $H0$**: existem diferenças significativas no egoísmo entre inquiridos do sexo masculino e do sexo feminino. Os resultados demonstram que as mulheres apresentam maior egoísmo (notar que quanto maior a concordância, menor o egoísmo).

- Atitude Perante a Tecnologia: uma vez que a significância é inferior a 0,05 (p=0,009), **rejeitamos a $H0$**: existem diferenças significativas na atitude perante a tecnologia entre inquiridos do sexo masculino e do sexo feminino. Os resultados demonstram que as mulheres apresentam maior concordância, ou seja, têm maior aprovação e aceitação dos automóveis elétricos do que os homens.

Em conclusão, o fator género demonstrou-se influenciador nas variáveis Expetativa de Desempenho, Influência Social, Egoísmo e Atitude Perante a Tecnologia.

- **Idade**

Relativamente à idade, a divisão foi feita a partir da idade média da amostra. O grupo A contém inquiridos com idade superior ou igual à idade média (34 anos); e o grupo B contém inquiridos com idade inferior a 34 anos. Para cada um destes dois grupos, o comportamento em cada uma das variáveis poderá ser consultado na figura 48.

$$H0: \mu A = \mu B$$
$$H1: \mu A \neq \mu B$$

Variável	**Idade ≥ 34 anos**		**Idade < 34 anos**		***t-student***	***Sig.***
	Média	**Desvio Padrão**	**Média**	**Desvio Padrão**		
Expetativa de Desempenho	5,2500	1,35418	4,9976	1,37914	1,281	0,202
Expetativa de Esforço	6,0534	1,03660	6,1214	0,93997	-0,475	0,635
Influência Social	4,1423	1,79498	3,7746	1,17739	1,432	0,154
W.O.M. Recebido	5,3146	1,36282	4,9095	1,49081	1,961	0,051
Experiência Anterior	4,4921	1,50486	4,4686	1,32950	0,116	0,908
Idealismo	4,8118	1,20915	4,6810	1,40205	0,689	0,491
Egoísmo	5,5758	1,10423	5,2857	1,17896	1,758	0,080
Eficácia Própria	4,7584	1,56327	4,9667	1,50523	-0,943	0,347
Ansiedade	2,1208	0,99866	2,0405	1,22186	0,495	0,621

Condições Facilitadoras	5,2584	1,42395	5,2786	1,40026	-0,099	0,921
Satisfação com a Vida	5,4944	1,16115	5,0990	1,31854	2,197	0,029
Atitude Perante a Tecnologia	5,2444	1,29903	5,1262	1,45366	0,592	0,554
Intenção de Compra	5,4270	1,47965	5,4159	1,45428	0,053	0,958

Figura 48 - Tabela de análise sociodemográfica (Idade).

Pela análise dos resultados presentes na figura 48, podemos concluir que:

- Uma vez que a significância é superior a 0,05, aceitamos a $H0$: não existem diferenças significativas nas variáveis *Expetativa de Desempenho, Expetativa de Esforço, Influência Social, W.O.M. Recebido, Experiência Anterior, Idealismo, Egoísmo, Eficácia Própria, Ansiedade, Condições Facilitadoras, Atitude Perante a Tecnologia e Intenção de Compra* entre os inquiridos com idade superior ou inferior à média das idades;

- **Satisfação com a Vida:** uma vez que a significância é inferior a 0,05 (p=0,029), **rejeitamos a $H0$**: existem diferenças significativas na satisfação com a vida entre inquiridos com idade superior ou inferior à média das idades. O grupo de idade superior indica maior satisfação com a vida. Tal poderá ser justificado pelo facto de a população com idade superior a 34 anos ter maior probabilidade de já ter encontrado emprego estável e melhores condições de vida.

Em jeito de conclusão, para a amostra estudada, apenas a variável Satisfação com a Vida se apresenta influenciada pela idade dos inquiridos.

- **Rendimento Mensal Líquido do Agregado**

No que diz respeito ao rendimento mensal líquido do agregado, as opções dadas aos inquiridos dividem-se em cinco intervalos. Para fazer o estudo do impacto desta variável, a divisão foi feita a partir do intervalo intermédio. Assim, o

grupo A contém inquiridos com rendimento mensal líquido do agregado superior ou igual a 1500€; e o grupo B contém inquiridos com rendimento inferior a 1500€. Para cada um destes dois grupos, o comportamento em cada uma das variáveis poderá ser consultado na figura 49.

$$H0: \mu A = \mu B$$

$$H1: \mu A \neq \mu B$$

Variável	**Rendimento M.L.A. ≥ 1500€**		**Rendimento M.L.A. < 1500€**		***t-student***	***Sig.***
	Média	**Desvio Padrão**	**Média**	**Desvio Padrão**		
Expetativa de Desempenho	5,0143	1,39259	5,2303	1,34006	-1,095	0,275
Expetativa de Esforço	6,0810	0,99367	6,1011	0,97680	-0,142	0,887
Influência Social	3,9175	1,72388	3,9738	1,86828	-0,218	0,828
W.O.M. Recebido	5,0524	1,45514	5,1461	1,43753	-0,449	0,654
Experiência Anterior	4,3771	1,42054	4,6000	1,39349	-1,098	0,273
Idealismo	4,7429	1,17386	4,7388	1,47176	0,021	0,983
Egoísmo	5,4619	1,13710	5,3680	1,17266	0,564	0,574
Eficácia Própria	4,8786	1,41935	4,8624	1,66259	0,073	0,942
Ansiedade	2,1024	0,94925	2,0478	1,30334	0,328	0,743
Condições Facilitadoras	5,2143	1,48325	5,3343	1,31800	-0,591	0,555
Satisfação com a Vida	5,4857	1,13200	5,0382	1,36544	2,458	0,015
Atitude Perante a Tecnologia	5,0643	1,43573	5,3174	1,31197	-1,273	0,205
Intenção de Compra	5,3270	1,43147	5,5318	1,49808	-0,972	0,332

Figura 49 - Tabela de análise sociodemográfica (Rendimento).

Pela análise dos resultados presentes na figura 49, podemos concluir que:

- Uma vez que a significância é superior a 0,05, aceitamos a $H0$: não existem diferenças significativas nas variáveis *Expetativa de Desempenho, Expetativa de Esforço, Influência Social, W.O.M. Recebido, Experiência Anterior, Idealismo, Egoísmo, Eficácia Própria, Ansiedade, Condições Facilitadoras, Atitude Perante a Tecnologia e Intenção de Compra* entre os inquiridos com rendimento superior ou inferior a 1500€;

- **Satisfação com a Vida:** uma vez que a significância é inferior a 0,05 (p=0,015), **rejeitamos a $H0$**: existem diferenças significativas na satisfação com a vida entre inquiridos com rendimentos superior e inferior a 1500€. O grupo com maior rendimento apresenta maior satisfação. Tal como acontece na idade, também o rendimento mais elevado poderá estar associado a melhores condições de vida e, consequentemente, a uma maior satisfação.

Para concluir, o rendimento mensal líquido apresenta apenas impacto na Satisfação com a Vida, tal como acontece no fator idade estudado no ponto anterior.

- **Nível de Escolaridade**

Finalmente, no que diz respeito ao nível de escolaridade, as opções dadas aos inquiridos dividem-se em seis intervalos. Para fazer o estudo do impacto desta variável, a divisão foi feita a partir do intervalo que indicava curso profissional/artístico, fazendo divisão entre inquiridos que tenham escolaridade apenas até ao 12º ano e inquiridos com curso técnico ou superior. Assim, o grupo A contém inquiridos com curso profissional/artístico, frequência universitária, licenciatura ou superior; e o grupo B contém inquiridos com ensino básico e secundário. Para cada um destes dois grupos, o comportamento em cada uma das variáveis poderá ser consultado na figura 50.

$$H0: \mu A = \mu B$$
$$H1: \mu A \neq \mu B$$

Variável	Nível Escolar ≥ Curso Prof.		Nível Escolar < Curso Prof.		*t-student*	*Sig.*
	Média	**Desvio Padrão**	**Média**	**Desvio Padrão**		
Expetativa de Desempenho	5,2179	1,41869	4,6842	1,06016	2,590	0,012
Expetativa de Esforço	6,0962	1,01221	6,0658	0,86736	0,170	0,865
Influência Social	4,2906	1,69618	2,5175	1,41781	6,638	0,000
W.O.M. Recebido	5,2484	1,44593	4,4671	1,27100	3,055	0,003
Experiência Anterior	4,5590	1,44610	4,1526	1,20757	1,786	0,079
Idealismo	4,6298	1,24870	5,1974	1,49228	-2,415	0,017
Egoísmo	5,4375	1,19428	5,3421	0,96636	0,457	0,648
Eficácia Própria	4,8429	1,52327	4,9868	1,58108	-0,518	0,605
Ansiedade	2,1426	1,05192	1,8092	1,35994	1,649	0,101
Condições Facilitadoras	5,2292	1,42358	5,4342	1,34527	-0,805	0,422
Satisfação com a Vida	5,4987	1,17665	4,3842	1,21289	5,205	0,000
Atitude Perante a Tecnologia	5,2083	1,39840	5,0658	1,32757	0,569	0,570
Intenção de Compra	5,4551	1,47965	5,2807	1,39825	0,658	0,511

Figura 50 - Tabela de análise sociodemográfica (Escolaridade).

Pela análise dos resultados presentes na figura 50, podemos concluir que:

- Uma vez que a significância é superior a 0,05, aceitamos a $H0$: não existem diferenças significativas nas variáveis *Expetativa de Esforço, Experiência*

Anterior, Egoísmo, Eficácia Própria, Ansiedade, Condições Facilitadoras, Atitude Perante a Tecnologia e Intenção de Compra entre os inquiridos com e sem curso técnico ou superior.

- Expetativa de Desempenho: uma vez que a significância é inferior a 0,05 (p=0,012), **rejeitamos a $H0$**: existem diferenças significativas na expetativa de desempenho entre inquiridos com e sem curso técnico ou superior. O grupo com curso técnico ou superior apresenta maior expetativa de desempenho dos automóveis elétricos.

- Influência Social: uma vez que a significância é inferior a 0,05 (p=0,000), **rejeitamos a $H0$**: existem diferenças significativas na influência social entre inquiridos com e sem curso técnico ou superior. O primeiro grupo sofre de maior influência social do que o primeiro.

- **W.O.M. Recebido:** uma vez que a significância é inferior a 0,05 (p=0,003), **rejeitamos a $H0$**: existem diferenças significativas no W.O.M. recebido entre inquiridos com e sem curso técnico ou superior. Tal como acontece na influência social, também aqui o primeiro grupo indica receber mais W.O.M que o segundo.

- **Idealismo:** uma vez que a significância é inferior a 0,05 (p=0,017), **rejeitamos a $H0$**: existem diferenças significativas no idealismo entre inquiridos com e sem curso técnico ou superior. O grupo sem curso técnico ou superior apresenta maior idealismo do que o primeiro.

- **Satisfação com a Vida:** uma vez que a significância é inferior a 0,05 (p=0,000), **rejeitamos a $H0$**: existem diferenças significativas na satisfação com a vida entre inquiridos com e sem curso técnico ou superior. O primeiro grupo apresenta uma maior satisfação com a vida. Tal poderá ser justificado pelas oportunidades que o curso superior lhes proporcionou, e consequentes melhores condições de vida.

Concluindo, o nível de escolaridade apresentou-se como influenciador nas variáveis Expetativa de Desempenho, Influência Social, W.O.M. Recebido, Idealismo e Satisfação com a Vida.

5.4 Análise de Regressão Linear – Teste de Hipóteses

Uma análise de regressão linear consiste numa técnica de análise da relação entre variáveis. Poderá ser uma regressão linear simples, se apenas relacionar uma variável independente com uma dependente ou múltipla caso relacione duas ou mais variáveis independentes com uma dependente. Em termos práticos, a regressão linear permite conhecer a percentagem da variância da variável dependente, que é explicada pelas variáveis independentes, bem como a contribuição de cada uma delas (Pallant, 2005).

Para realizar esta análise, recorreu-se ao SPSS para o cálculo dos coeficientes de regressão e para cálculo do coeficiente de determinação (R^2). O coeficiente de determinação explica que percentagem da variação da variável dependente é determinada pelas variáveis independentes (Kennedy, 2008). O seu valor pode variar entre 0 e 1, e quanto mais próximo de 1, mais ajustado é considerado o modelo.

De seguida, as significâncias das regressões foram testadas com recurso ao teste F de ANOVA, também pelo SPSS, que verifica se existe uma relação linear entre a variável dependente e alguma das variáveis independentes. Considerou-se como nível de significância $p<0,05$, ou seja, caso a condição se verifique, assume-se que pelo menos uma das variáveis independentes contribui para o modelo.

Para realizar a regressão, o método escolhido foi o *Stepwise,* método que consiste em iniciar o modelo com todas a variáveis e, numa análise passo a passo, remover as menos significativas, até que seja encontrado o modelo em que todas as variáveis apresentam significância.

5.4.1 Antecedentes da Atitude Perante a Tecnologia

Tal como proposto no modelo apresentado no capítulo 3, foi testada uma regressão linear múltipla entre as variáveis independentes Expetativa de Desempenho, Expetativa de Esforço, Influência Social, W.O.M. Recebido, Experiência Anterior, Idealismo, Egoísmo, Eficácia Própria, Ansiedade, Condições Facilitadoras e Satisfação com a Vida, e a variável dependente Atitude Perante a Tecnologia. A tabela da figura 51 contem os resultados da regressão.

Variável	**Atitude Perante a Tecnologia**		
	Coeficiente	**Teste t**	**Valor-p**
Expetativa de Desempenho	0,453	7,451	0,000
Expetativa de Esforço	~~-0,029~~*	~~-0,580~~*	~~0,563~~*
Influência Social	-0,161	-3,428	0,001
W.O.M. Recebido	0,199	2,968	0,003
Experiência Anterior	0,260	3,899	0,000
Idealismo	~~0,048~~*	~~1,157~~*	~~0,249~~*
Egoísmo	~~-0,002~~*	~~-0,055~~*	~~0,956~~*
Eficácia Própria	~~0,013~~*	~~0,307~~*	~~0,759~~*
Ansiedade	~~-0,040~~*	~~-0,873~~*	~~0,384~~*
Condições Facilitadoras	0,208	3,984	0,000
Satisfação com a Vida	~~-0,079~~*	~~-1,595~~*	~~0,112~~*
R^2	0,713		
R^2 Ajustado	0,705		
Teste F	93,342		0,000

Figura 51 - Tabela de Regressão Linear (Atitude Perante a Tecnologia).

*Variável não significativa (valor-p>0,05)

Valor obtido para o coeficiente constante $\boldsymbol{\beta}$0 = 0,224

Hipóteses teste t*:

$$H0: Variável\ Independente\ X\ não\ influencia\ Variável\ Dependente\ Y$$
$$H1: Variável\ Independente\ X\ influencia\ Variável\ Dependente\ Y$$

**(Rejeitamos a hipótese 0 para níveis de significância inferiores a 0,05).*

Da análise da tabela podemos, em primeiro lugar, verificar que o valor do R^2 Ajustado é relativamente alto, cerca de 0,705, ou seja, esta regressão tem nível de adequação ao modelo na ordem dos 70,5%. Pelo resultado do teste F, podemos também verificar uma significância de 0,000, isto é, a hipótese nula inicial pode ser rejeitada: assumimos que, pelo menos uma das variáveis independentes, contribuiu para o modelo. E, pela análise individual ao teste t de cada variável, percebemos que, de facto, há cinco variáveis que permitem rejeitar a hipótese 0 deste teste: Expetativa de Desempenho, Influência Social, W.O.M Recebido, Experiência Anterior e Condições Facilitadoras. Por outras palavras, esta regressão demonstrou que a Atitude Perante a Tecnologia é afetada apenas por essas cinco variáveis.

Equação Resultante:

[AtitudePeranteTecnologia = **0,224** + **0,453***ExpetativaDesempenho* – **0,161***InfluênciaSocial* + **0,199***WRecebido* + **0,260***ExperiênciaAnterior* + **0,208***CondiçõesFacilitadoras* + $\boldsymbol{\varepsilon}$] ,

em que ε representa o termo de erro.

5.4.1.1 Teste de Hipóteses: Antecedentes da Atitude Perante a Tecnologia

No capítulo 3, foram criadas onze hipóteses relativas aos antecedentes da Atitude Perante a Tecnologia. Com recurso aos resultados na figura 51, estamos em condições de apresentar os resultados.

- **Hipótese 1: Existe uma relação positiva entre a Expetativa de Desempenho e a Atitude Perante a Tecnologia**

Dado que a Expetativa de Desempenho apresentou um coeficiente positivo com significância inferior a 0,05, podemos rejeitar a hipótese 0 do teste 't' e considerar que existe, de facto, uma relação positiva entre esta variável e a Atitude Perante a Tecnologia; A hipótese 1 **foi corroborada**.

- **Hipótese 2: Existe uma relação positiva entre a Expetativa de Esforço e a Atitude Perante a Tecnologia**

A variável Expetativa de Esforço não apresentou significância na sua relação com a Atitude Perante a Tecnologia; A hipótese 2 **não foi corroborada**.

- **Hipótese 3: Existe uma relação positiva entre a Influência Social e a Atitude Perante a Tecnologia**

Dado que a Influência Social apresentou um coeficiente negativo com significância inferior a 0,05, podemos rejeitar a hipótese 0 do teste 't' e considerar que existe, de facto, uma relação entre esta variável e a Atitude Perante a Tecnologia, porém é uma relação negativa; A hipótese 3 **não foi corroborada**.

- **Hipótese 4: Existe uma relação positiva entre o W.O.M. Recebido e a Atitude Perante a Tecnologia**

Dado que o W.O.M. Recebido apresentou um coeficiente positivo com significância inferior a 0,05, podemos rejeitar a hipótese 0 do teste 't' e considerar que existe, de facto, uma relação positiva entre esta variável e a Atitude Perante a Tecnologia; A hipótese 4 **foi corroborada**.

- **Hipótese 5: Existe uma relação positiva entre a Experiência Anterior e a Atitude Perante a Tecnologia**

Dado que a Experiência Anterior apresentou um coeficiente positivo com significância inferior a 0,05, podemos rejeitar a hipótese 0 do teste 't' e considerar que existe, de facto, uma relação positiva entre esta variável e a Atitude Perante a Tecnologia; A hipótese 5 **foi corroborada**.

- **Hipótese 6: Existe uma relação positiva entre o Idealismo e a Atitude Perante a Tecnologia**

A variável Idealismo não apresentou significância na sua relação com a Atitude Perante a Tecnologia; A hipótese 6 **não foi corroborada**.

- **Hipótese 7: Existe uma relação positiva entre o Egoísmo e a Atitude Perante a Tecnologia (invertida)**

A variável Egoísmo não apresentou significância na sua relação com a Atitude Perante a Tecnologia; A hipótese 7 **não foi corroborada**.

- **Hipótese 8: Existe uma relação positiva entre a Eficácia Própria e a Atitude Perante a Tecnologia**

A variável Eficácia Própria não apresentou significância na sua relação com a Atitude Perante a Tecnologia; A hipótese 8 **não foi corroborada**.

- **Hipótese 9: Existe uma relação negativa entre a Ansiedade e a Atitude Perante a Tecnologia**

A variável Ansiedade não apresentou significância na sua relação com a Atitude Perante a Tecnologia; A hipótese 9 **não foi corroborada**.

- **Hipótese 10: Existe uma relação positiva entre as Condições Facilitadoras e a Atitude Perante a Tecnologia**

Dado que as Condições Facilitadoras apresentaram um coeficiente positivo com significância inferior a 0,05, podemos rejeitar a hipótese 0 do teste 't' e considerar que existe, de facto, uma relação positiva entre esta variável e a Atitude Perante a Tecnologia; A hipótese 10 **foi corroborada**.

- **Hipótese 11: Existe uma relação positiva entre a Satisfação com a Vida e a Atitude Perante a Tecnologia**

A variável Satisfação com a Vida não apresentou significância na sua relação com a Atitude Perante a Tecnologia; A hipótese 11 **não foi corroborada**.

5.4.2 Antecedentes da Intenção de Compra

Tal como proposto no modelo apresentado no capítulo 3, foi testada uma regressão linear simples entre a variável independente Atitude Perante a Tecnologia e a variável dependente Intenção de Compra. A tabela da figura 52 contém os resultados da regressão.

Variável	**Intenção de Compra**		
	Coeficiente	**Teste t**	**Valor-p**
Atitude Perante a Tecnologia	0,832	17,681	0,000
R^2	0,620		
R^2 Ajustado	0,618		
F Test	312,628		0,000

Figura 52 - Tabela de Regressão Linear (Intenção de Compra).

Valor obtido para o coeficiente constante β0 = 1,109

Hipóteses teste t*:

$$H0: Atitude\ Perante\ a\ Tecnologia\ não\ influencia\ Intenção\ de\ Compra$$
$$H1: Atitude\ Perante\ a\ Tecnologia\ influencia\ Intenção\ de\ Compra$$

**(Rejeitamos a hipótese 0 para níveis de significância inferiores a 0,05).*

Da análise da tabela podemos em primeiro lugar verificar que o valor do R^2 Ajustado é relativamente alto, cerca de 0,620, ou seja, esta regressão tem nível de adequação ao modelo na ordem dos 62%. O coeficiente obtido para a Atitude Perante a Tecnologia é de 0,832, resultando a seguinte equação:

[Intenção de Compra = **1,109** + **0,832***AtitudePeranteTecnologia*+ $\boldsymbol{\varepsilon}$] ,

em que ε representa o termo de erro.

5.4.2.1 Teste de Hipóteses: Antecedentes da Intenção de Compra

No capítulo 3, foi proposta uma hipótese relativa ao antecedente da Intenção de Compra. Foi ela:

- **Hipótese 12: Existe uma relação positiva entre a Atitude Perante a Tecnologia e a Intenção de Compra**

Dado que a Atitude Perante a Tecnologia apresentou um coeficiente positivo com significância inferior a 0,05, podemos rejeitar a hipótese 0 do teste 't' e considerar que existe, de facto, uma relação positiva entre esta variável e a Intenção de Compra; A hipótese 12 **foi corroborada**.

5.4.3 Regressão Experimental: Antecedentes da Intenção de Compra

Não foi proposto inicialmente mas, a título experimental, é interessante tentar perceber se as variáveis antecedentes da Atitude Perante a Tecnologia podem ou não ter impacto direto na Intenção de Compra. Ou seja, será que além da Atitude Perante a Tecnologia, também as variáveis Expetativa de Desempenho, Expetativa de Esforço, Influência Social, W.O.M. Recebido, Experiência Anterior, Idealismo, Egoísmo, Eficácia Própria, Ansiedade, Condições Facilitadoras e Satisfação com a Vida poderão ser consideradas antecedentes da Intenção de Compra? A tabela da figura 53 contém os resultados da regressão múltipla proposta.

Variável	**Intenção de Compra**		
	Coeficiente	**Teste t**	**Valor-p**
Expetativa de Desempenho	0,190	2,767	0,006
Expetativa de Esforço	~~*0,003*~~*	~~*0,066*~~*	~~*0,947*~~*
Influência Social	~~*0,091*~~*	~~*1,581*~~*	~~*0,116*~~*

W.O.M. Recebido	~~0,109~~*	~~1,694~~*	~~0,092~~*
Experiência Anterior	~~0,092~~*	~~1,352~~*	~~0,178~~*
Idealismo	0,099	2,158	0,032
Egoísmo	~~0,007~~*	~~0,145~~*	~~0,885~~*
Eficácia Própria	~~-0,009~~*	~~-0,200~~*	~~0,842~~*
Ansiedade	-0,122	-1,990	0,048
Condições Facilitadoras	0,219	3,575	0,000
Satisfação com a Vida	~~0,062~~*	~~1,274~~*	~~0,204~~*
Atitude Perante a Tecnologia	0,506	6,715	0,000
R^2	0,683		
R^2 Ajustado	0,675		
F Test	81,037		0,000

Figura 53 - Tabela de Regressão Linear Experimental (Intenção de Compra).

*Variável não significativa (valor-p>0,05)

Valor obtido para o coeficiente constante β0 = 0,453

Da análise da tabela podemos, em primeiro lugar, verificar que o valor do R^2 Ajustado é relativamente alto, cerca de 0,675, ou seja, esta regressão tem nível de adequação ao modelo na ordem dos 67,5%, isto é, uma adequação próxima à regressão proposta no ponto 5.4.2. A equação resultante foi a seguinte:

[Intenção de Compra = **0,453** + **0,190***ExpetativaDesempenho* + **0,099***Idealismo* - **0,122***Ansiedade* + **0,219***Condições Facilitadoras* + **0,506***AtitudePeranteTecnologia* + $\boldsymbol{\varepsilon}$] ,

em que ε representa o termo de erro.

Assim, podemos concluir que a Expetativa de Desempenho, o Idealismo, as Condições Facilitadoras e a Atitude Perante a Tecnologia têm uma relação positiva com a Intenção de Compra. E ainda que a Ansiedade tem uma relação negativa com a Intenção de Compra.

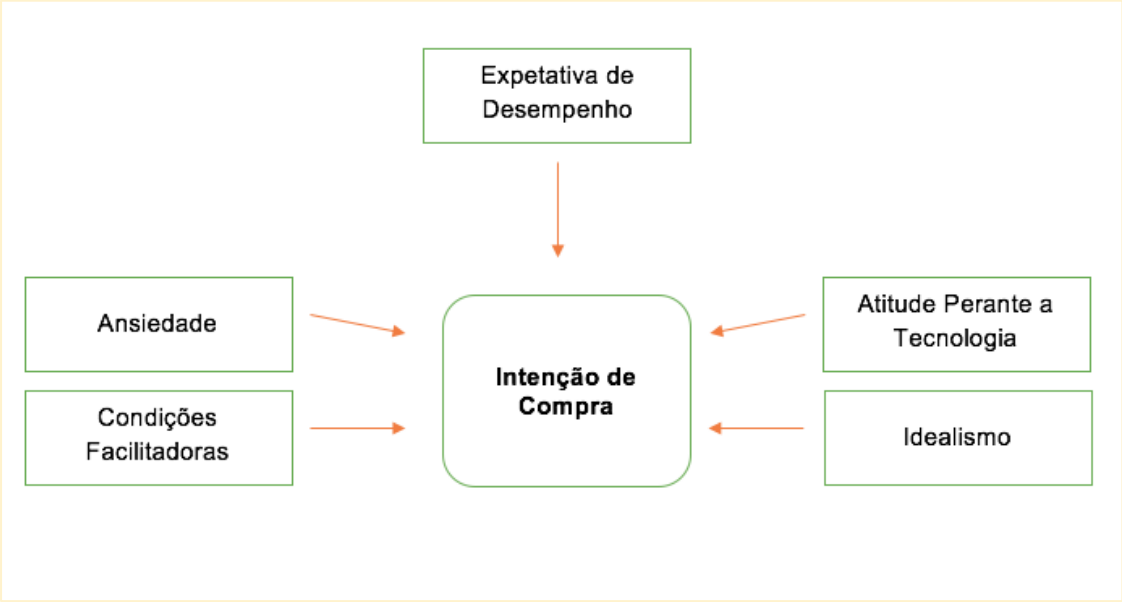


Figura 54 - Modelo Experimental.

5.5 Modelo Ajustado

Após a análise de regressão linear, o modelo final ajustado está apresentado na figura 56. O resumo das hipóteses pode ser consultado na figura 55.

H.	Descrição	Resultado
1	Existe uma relação positiva entre a Expetativa de Desempenho e a Atitude Perante a Tecnologia.	Corroborada
2	Existe uma relação positiva entre a Expetativa de Esforço e a Atitude Perante a Tecnologia.	**Não Corroborada**
3	Existe uma relação positiva entre a Influência Social e a Atitude Perante a Tecnologia.	**Não Corroborada**

4	Existe uma relação positiva entre o W.O.M. Recebido e a Atitude Perante a Tecnologia.	**Corroborada**
5	Existe uma relação positiva entre a Experiência Anterior e a Atitude Perante a Tecnologia.	**Corroborada**
6	Existe uma relação positiva entre o Idealismo e a Atitude Perante a Tecnologia.	**Não Corroborada**
7	Existe uma relação positiva entre o Egoísmo e a Atitude Perante a Tecnologia (invertida).	**Não Corroborada**
8	Existe uma relação positiva entre a Eficácia Própria e a Atitude Perante a Tecnologia.	**Não Corroborada**
9	Existe uma relação negativa entre a Ansiedade e a Atitude Perante a Tecnologia.	**Não Corroborada**
10	Existe uma relação positiva entre as Condições Facilitadoras e a Atitude Perante a Tecnologia.	**Corroborada**
11	Existe uma relação positiva entre a Satisfação com a Vida e a Atitude Perante a Tecnologia.	**Não Corroborada**
12	Existe uma relação positiva entre a Atitude Perante a Tecnologia e a Intenção de Compra.	**Corroborada**

Figura 55 - Tabela-Resumo Teste de Hipóteses.

Figura 56 - Modelo Ajustado Final.

5.6 Discussão dos Resultados

Para este estudo foram propostas onze hipóteses relativas à influência de variáveis antecedentes à Atitude Perante a Tecnologia. Após o teste das mesmas, pudemos concluir que, para a nossa amostra, nem todas foram corroboradas.

Venkatesh *et al.* (2003), aquando da criação do modelo U.T.A.U.T., indicou que a Expetativa de Esforço, a Expetativa de Desempenho, a Influência Social e as Condições Facilitadoras representam determinantes diretas no comportamento de aceitação e uso de uma nova tecnologia. Apesar disso, no estudo aqui proposto apenas a Expetativa de Esforço e as Condições Facilitadoras apresentaram influência significativa na atitude dos condutores perante os automóveis elétricos. Por outro lado, Parasuraman *et al.* (1985) sugere também que o W.O.M. Recebido e a Experiência Anterior representam fatores igualmente determinantes no comportamento individual de aceitação tecnológica. Tal como esperado, essas hipóteses foram corroboradas pelo estudo aqui

proposto, demonstrando-se como significativas face à aceitação dos automóveis elétricos.

Relativamente às componentes intrínsecas, a literatura propõe que o Idealismo afete positivamente o comportamento e atitude de um indivíduo, enquanto que o Egoísmo a afete negativamente (Leonidou *et al.,* 2013). Para Compeaut *et al.* (1999), a Eficácia Própria e a Ansiedade representam também variáveis com influência inversa - a eficácia apresenta-se como positivamente influenciadora, enquanto que a ansiedade como componente negativa sobre a atitude. No entanto, e apesar da visão dos autores, no estudo efetuado nenhuma destas variáveis se demonstrou significativa na modelação da atitude perante os automóveis elétricos.

Finalmente, ainda no que diz respeito às variáveis consequentes, foi testada a Satisfação com a Vida, variável que representa a satisfação do consumidor (Pavot *et al.,* 1991), e que se relaciona positivamente com a atitude que ele tem perante um novo produto/tecnologia (Pindyck e Rubinfeld, 2002). Também esta, na amostra estudada, não se demonstrou significativamente influenciadora na atitude perante automóveis elétricos.

O facto de nem todas as hipóteses terem sido corroboradas leva-nos a crer que os automóveis elétricos poderão não representar propriamente uma nova tecnologia, e consequentemente a sua aceitação não ser influenciada pelas variáveis habitualmente propostas para esse fim. No entanto, o facto de a população em estudo ter um número relativamente reduzido de inquiridos, e ser uma amostra não probabilística, poderá também causar alguma imprecisão nos resultados.

5.7 Conclusão

Após o estudo efetuado neste capítulo, pudemos perceber que a população da amostra revela interesse nos automóveis elétricos e pretende adotar esta nova tecnologia. Do ponto de vista da análise, pudemos também perceber que existem fatores sociodemográficos que influenciam algumas variáveis. O género, por exemplo, influencia a Expetativa de Desempenho, a Influência Social, o Egoísmo

e a Atitude Perante a Tecnologia; a idade e o escalão de rendimento influenciam a Satisfação com a Vida; e, finalmente, o nível escolar influencia a Expetativa de Desempenho, a Influência Social, o W.O.M. Recebido, o Idealismo e a Satisfação com a Vida.

Para perceber se o modelo proposto se adequava à amostra, foram ainda realizadas regressões lineares, que permitiram perceber que nem todas as variáveis apresentadas tinham influência direta na Atitude Perante a Tecnologia: das doze hipóteses inicialmente propostas, apenas cinco se demonstraram corroboradas por este estudo. Assim, procedeu-se ao acerto e à apresentação do modelo final ajustado.

No final, foi ainda feita uma regressão, a título experimental, com o intuito de perceber se as variáveis antecedentes da Atitude Perante a Tecnologia poderiam ser consideradas também antecedentes da Intenção de Compra. O resultado demonstrou que, algumas delas, mais concretamente a Expetativa de Desempenho, a Ansiedade, as Condições Facilitadoras e o Idealismo têm de facto relação com a variável de Intenção de Compra.

6- CONCLUSÃO

O objetivo proposto por esta dissertação consistia no estudo da aceitação de automóveis elétricos no mercado português. Para isso, foi feita uma análise sobre diversos fatores que pudessem influenciar a adoção desta nova tecnologia, e foi proposto um novo modelo que os relacionasse. De seguida, foi criado um inquérito contendo os itens de cada variável, e ainda questões de caracterização do perfil do inquirido, com o intuito de construir uma base de dados sólida e que permitisse representar a população portuguesa. Foram obtidas 194 respostas, de elementos de ambos os sexos e com idades entre os 18 (idade mínima para habilitação de condução) e os 77 anos, e foi tido o cuidado de que os inquéritos fossem respondidos apenas por indivíduos a viver em Portugal. Finalmente, foi utilizado o *software* SPSS para o tratamento e análise de dados, obtendo não só uma resposta à questão inicial, mas também percebendo qual a relação entre as diversas variáveis propostas e a atitude perante a tecnologia.

Neste ponto serão indicadas as contribuições teóricas e práticas que resultaram desta análise, bem como as limitações e sugestões para futuros estudos.

6.1. Contribuições Teóricas

Do ponto de vista académico, este estudo trouxe alguns complementos aos modelos de aceitação de tecnologia previamente aceites, nomeadamente a influência que novas variáveis poderão ter no comportamento dos consumidores, tais como o *Word-of-Mouth* recebido, ou mesmo com características mais intrínsecas ao indivíduo, tais como o idealismo ou o grau de satisfação com a vida. Com recurso a técnicas de regressão linear, pudemos demonstrar qual o peso dessas variáveis na Atitude Perante a Tecnologia, e ainda na Intenção de Compra, permitindo assim entender quais as expetativas, influências e sentimentos que são colocados em ponderação pelos automobilistas no momento da procura e aceitação dos automóveis elétricos.

6.2 Contribuições Práticas

Do ponto de vista prático, este estudo poderá ajudar a indústria automóvel, no sentido em que são aqui apresentadas as variáveis mais importantes na procura de uma nova tecnologia, bem como a influência que fatores sociodemográficos poderão ter nessa escolha. Desta forma, ao apresentar um novo produto, poderão não só adequá-lo à procura, como também ao seu público-alvo. Atingida uma positiva atitude perante a tecnologia, demonstrou-se também que existe uma forte ligação com a intenção de compra.

6.3 Limitações e sugestões para futuros estudos

A maior limitação deste estudo prende-se com a dimensão da amostra que, além de não probabilística, continha apenas 194 respostas, e foi realizada apenas pela internet, resultando assim numa baixa representatividade. Além disso, tendo sido altamente vocacionada para o mercado automóvel, poderá também não se adequar a outros tipos ou outras áreas de inovação tecnológica. Desta forma, uma das sugestões que daqui surge para novos estudos prende-se com a aplicação do modelo a outras áreas tecnológicas. A segunda sugestão, igualmente importante, relaciona-se com a variável da Atitude Perante a Tecnologia, sugerindo que seja feita uma mais exaustiva procura dos seus antecedentes, uma vez que não foram aqui esgotados, e que poderão resultar num enorme enriquecimento do modelo construído. Finalmente, deixo também a sugestão de se testar o papel do “Egoísmo” enquanto variável moderadora.

BIBLIOGRAFIA

Ajzen, I. "*The Theory of Planned Behavior*", Organizational Behavior and Human Decision Processes (50:2), 1991, pp. 179-211.

Alba, J. A., and Hutchinson, J. W. "*Dimensions of consumer expertise*", Journal of Consumer Research (13), 1987, pp. 411-454.

Baker, A. M., Donthu, N., Kumar, V. "*Investigating How Word-of-Mouth Conversations About Brands Influence Purchase and Retransmission Intentions*", Journal of Marketing Research, 2016, pp. 225-239.

Bettman, J. R., & Park, C. W. "*Effects of prior knowledge and experience and phase of choice process on consumer decision processes: A protocol analysis*", Journal of Consumer Research (7), 1980, pp. 234-248.

Buttle, F. A. "*Word-of-Mouth: understanding and managing referral marketing*", Journal of Strategic Marketing (6), 1998, pp. 241-254.

Charlett, D., Garland, R., & Marr, N. "*How damaging is negative word of mouth*", Marketing Bulletin (6), 1995, pp. 42-50.

Compeau, D.R., and Higgins, C.A. "*Computer Self-Efficacy: Development of a Measure and Initial Test*", MIS Quarterly (19:2), 1995, pp. 189-211.

Compeau, D., Higgins, C. A., Huff, S. "*Social Cognitive Theory and Individual Reactions To Computing Technology: A Longitudinal Study*", MIS Quarterly (23:2), 1999, pp. 145-158.

Cunha, A. L. "*Modelos Rasch e Escalas de Likert e Thurstone na medição de atitudes*", Lisboa: Universidade de Lisboa - Faculdade de Ciências, 2007.

Damásio, B. F. "*Uso da análise fatorial exploratória em psicologia*", Avaliação psicológica, (11:2), 2012, pp. 213-228.

Davis, F. D. "*A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results*", Doctoral Dissertation, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, 1986.

Davis, F. D., Bagozzi, R. P., Warshaw, P. R. "*User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models*", Management Science (35:8), 1989, pp. 982-1002.

Davis, F.D. "*Perceived Usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*", MIS Quarterly (13:3), 1989, pp. 319-340.

Demuth, H., Beale, M., Hagan, M. "*Neural Network Toolbox 6. The MathWorks*", Natic, MA, 2008.

Fishbein, M. and Ajzen, I. "*Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*", Addison-Wesley, Reading, MA, 1975.

França, M. S. "*Consumo Ético: Determinantes do Comportamento do Consumidor Brasileiro*", Dissertação de Mestrado em Marketing, Faculdade de Economia Universidade de Coimbra, 2015.

George, D. e Mallery, P. "*SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*", 11.0 Update, Boston: Allyn & Bacon, 2003.

Golden, L. L., "*Consumer Reactions to Explicit Brand Comparisons in Advertisements*", Journal of Marketing Resarch (16), 1979, pp. 517-532.

Hutcheson, G. D., e Sofroniou, N. "*The Multivariate Social Scientist: Introductory Statistics Using Generalized Linear Models*" SAGE, 1999.

Kennedy, P., "*A Guide to Econometrics*", Massachusetts: Blackwell Publishing, 2008.

Leonidou, L. C., Leonidou, C. N., and Kvasova, O. "*Cultural drivers and trust outcomes of consumer perceptions of organizational unethical marketing behavior*", European Journal of Marketing (3:4), 2013, pp. 525-556.

Maryam, A., Maarop, N., Ibrahim, R., and Hasan, M. "*Towards A Model for Studying Social Media Adoption for the Co-Creation Services Domain",* Indian Journal of Science and Technology (9:34), 2016.

Mathieson, K. "*Predicting User Intentions: Comparing the Technology Acceptance Model with the Theory of Planned Behavior*", Information Systems Research (2:3), 1991, pp. 173-191.

Moore, G.C., and Benbasat, I. "*Development of Adopting an Information Technology Innovation*", Information Systems Research (2:3), 1991, pp. 192-222.

Pallant, J. "*SPSS survival manual: a step by step guide to data analysis using SPSS for Windows (version 12)",* Maidenhead, Berkshire. U.K.: Open University Press, 2005.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., Berry, L. L. "*A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research*", Journal of Marketing (49), 1985, pp. 41-50.

Pavot, W., Diner, E. Calvin, C. R., and Sandivik, E. "*Futher validation of the satisfaction with life scale: evidence for the cross-method convergence of well-being measures*", Journal of Personality Assessment, (57:1), 1991, pp. 149-161.

Pestana, M. H., e Gageiro, J. N. "*Análise de dados para as ciências sociais - a complementaridade do SPSS*" (5a ed.), Lisboa: Edições Sílabo, 2008.

Pindyck, R. S., Rubinfeld, D. L., Tradução e revisão técnica: Prof. Eleutério Prado. "*Microeconomia*", São Paulo, Pratice-Hall (5), 2002.

Putrevu, S. & R., Lord "*Comparative and noncomparative advertising: attitudinal effects under cognitive and affective involvement conditions*." Journal of Advertising (23:2), 1994, pp. 77-91.

Suassuna, R. F. "*Egoísmo e interação*". Contemporânea – Revista de Sociologia da UFSCar. São Carlos, Departamento e Programa de Pós-Graduação em Sociologia da UFSCar (1), 2011, pp. 179-197.

Taylor, S., and Todd, P. A. "*Assessing IT Usage: The Role of Prior Experience*", MIS Quarterly (19:2), 1995a, pp. 144-176.

Taylor, S. and Todd, P. A. "*Understanding Information Technology Usage: A test of Competing Models*", Information Systems Research (6:4), 1995b, pp. 144-176.

Thompson, R.L., Higgins, C.A., and Howell, J.M. "*Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization*", MIS Quarterly (15:1), 1991, pp. 124-143.

Venkatesh, D., Davis, F. D. "*A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies*", Management Science (46:2), 2000, pp. 186-204.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., and Davis, F. D. "*User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View*", MIS Quarterly (27:3), 2003, pp. 425-478.

Venkatesh, V., Thong, J., Xu, X. "*Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*", MIS Quarterly (36:1), 2012, pp. 157-178.

Yancey, G. B. “*Self-Efficacy*”, Salem Press Encyclopedia of Health, 2016.

Conteúdos WEB:

- PORDATA, Base de Dados Portugal Contemporâneo – página http://www.pordata.pt (acedido pela última vez 1 de julho às 22:30h).

- ACAP, Associação Automóvel de Portugal – página web http://www.acap.pt (acedido pela última vez 1 de julho às 22:30h).

ANEXOS

Secção 1 (Início):

Secção 2:

Inquérito à intenção de utilização de automóveis elétricos

*Required

Relativamente à utilização de automóveis elétricos, assinale o seu nível de concordância/discordância com as a; rmações que se seguem:

1. Eu considero que um automóvel elétrico será útil nas minhas deslocações; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente								Concordo Totalmente

2. Utilizar um automóvel elétrico permite-me realizar tarefas mais rapidamente; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente								Concordo Totalmente

3. Utilizar um automóvel elétrico melhora a minha qualidade de vida; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente								Concordo Totalmente

4. Se utilizar um automóvel elétrico irei poder deslocar-me com mais qualidade; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

5. A minha interação com um automóvel elétrico será fácil e intuitiva; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

6. Será fácil para mim perceber totalmente como funciona um automóvel elétrico; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

7. Eu considero que um automóvel elétrico será fácil de utilizar; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

8. Aprender a utilizar um automóvel elétrico será fácil para mim; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

9. Eu utilizo um automóvel elétrico se os meus amigos também o fizerem; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

10. Eu utilizo um automóvel elétrico se a minha família também o fizer; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

11. Os meus amigos acham positiva a utilização de automóveis elétricos; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

12. Os meus colegas falam positivamente dos automóveis elétricos; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

13. Os meus familiares falam positivamente dos automóveis elétricos; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

14. Os meus amigos falam positivamente dos automóveis elétricos; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

15. As pessoas que conheço que entendem de automóveis falam positivamente dos automóveis elétricos; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

16. Os meus pais tiveram automóveis elétricos e sempre fizeram avaliações positivas; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

17. A minha experiência pessoal com automóveis elétricos é positiva; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

18. Nunca tive problemas com automóveis elétricos; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

19. Sempre admirei os automóveis elétricos; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

20. Ter automóveis elétricos sempre se equacionou na minha família; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

BACK NEXT

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. Report Abuse - Terms of Service - Additional Terms

Google Forms

Secção 3:

Inquérito à intenção de utilização de automóveis elétricos

*Required

Eu consigo deslocar-me diariamente utilizando um automóvel elétrico ...

...se não tiver ninguém comigo a explicar-me como devo utilizá-lo; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

...se puder contactar alguém para me ajudar caso tenha dificuldades; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

...se tiver tempo para me deslocar sem pressas nem preocupações; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

...se tiver apenas as indicações básicas de utilização para me orientar; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

BACK NEXT

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. Report Abuse - Terms of Service - Additional Terms

Google Forms

Secção 4:

Inquérito à intenção de utilização de automóveis elétricos

*Required

Ainda relativamente à utilização de automóveis elétricos, assinale o seu nível de concordância/discordância com as afirmações que se seguem:

1. Eu sinto-me apreensivo em utilizar um automóvel elétrico; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

2. Preocupa-me pensar que posso danificar o automóvel elétrico se o utilizar erradamente; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

3. Eu hesito em utilizar um automóvel elétrico porque receio cometer erros; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

4. Sinto-me intimidado pela utilização de um automóvel elétrico nas minhas deslocações; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

5. Eu tenho as condições necessárias para utilizar um automóvel elétrico; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

6. Eu tenho o conhecimento necessário para utilizar um automóvel elétrico; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

7. Um automóvel elétrico é compatível com o tipo de utilização de que eu necessito num automóvel; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

8. Uma pessoa ou entidade está disponível para me dar assistência na utilização de um automóvel elétrico; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

9. Utilizar um automóvel elétrico é uma boa ideia; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

10. Utilizar um automóvel elétrico torna as minhas deslocações mais agradáveis; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

11. Utilizar um automóvel elétrico é divertido; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

12. Eu gosto de utilizar um automóvel elétrico nas minhas deslocações; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

BACK NEXT

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. Report Abuse - Terms of Service - Additional Terms

Google Forms

Secção 5:

Inquérito à intenção de utilização de automóveis elétricos

*Required

Relativamente à sua maneira de ser, e ao seu estilo de vida, assinale o seu nível de concordância/discordância com as afirmações que se seguem:

1. Tenho em conta princípios universais absolutos ao fazer julgamentos morais; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

2. Existem princípios ou regras éticas universais que podem ser aplicados a qualquer situação; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

3. A ética não depende das circunstâncias… ela vale por si mesma; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

4. No que respeita a comportamentos éticos, não se deve facilitar; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

5. As pessoas devem concentrar-se nas consequências dos atos para todas as partes envolvidas; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

6. Uma ação é correta se beneficiar o maior número de pessoas; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

7. As pessoas devem preocupar-se mais com o bem-estar social do que com interesses pessoais; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

8. As ações das pessoas devem conter altruísmo; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

9. Em grande parte, a minha vida aproxima-se dos meus ideais; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

10. As minhas condições de vida são excelentes; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

11. Eu estou satisfeito com a minha vida; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

12. Até agora, sempre consegui as coisas importantes que desejei na minha vida; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

13. Se pudesse voltar atrás na minha vida, não mudaria praticamente nada; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

BACK NEXT

Never submit passwords through Google Forms.

Secção 6:

Inquérito à intenção de utilização de automóveis elétricos

*Required

Relativamente à sua intenção de utilização de um automóvel elétrico, assinale o seu nível de concordância/discordância com as afirmações que se seguem:

1. É muito provável que eu vá utilizar um automóvel elétrico; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

2. Eu irei escolher um automóvel elétrico a próxima vez que trocar de automóvel; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

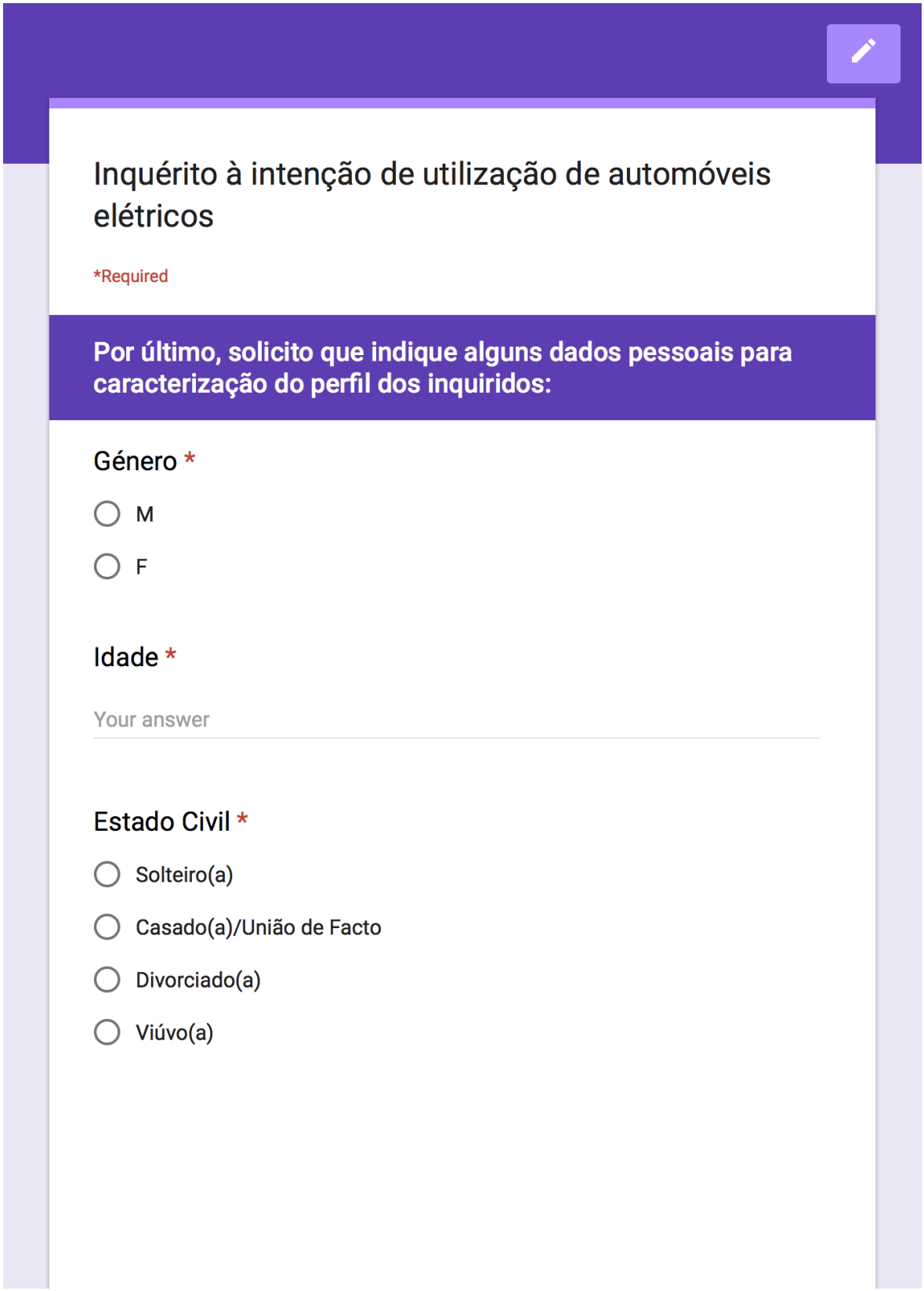
3. Eu irei experimentar utilizar um automóvel elétrico; *

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	○	○	○	○	○	○	○	Concordo Totalmente

BACK NEXT

Never submit passwords through Google Forms.

Secção 7:



Inquérito à intenção de utilização de automóveis elétricos

*Required

Por último, solicito que indique alguns dados pessoais para caracterização do perfil dos inquiridos:

Género *

- M
- F

Idade *

Your answer

Estado Civil *

- Solteiro(a)
- Casado(a)/União de Facto
- Divorciado(a)
- Viúvo(a)

Profissão *

- ◯ Estudante
- ◯ Trabalhador(a) por conta própria
- ◯ Trabalhador(a) por conta de outrem
- ◯ Trabalhador(a) estudante
- ◯ Desempregado(a)
- ◯ Reformado(a)
- ◯ Outro

Nível de escolaridade mais elevado que concluiu *

- ◯ Ensino básico primário
- ◯ Ensino básico preparatório (9ºano)
- ◯ Ensino secundário (12ºano)
- ◯ Curso profissional/artístico
- ◯ Frequência universitária/bacharelato
- ◯ Licenciatura ou superior

Rendimento mensal líquido do agregado familiar *

- ◯ 500€ - 999€
- ◯ 1000€ - 1499€
- ◯ 1500€ - 2499€
- ◯ 2500€ - 4999€
- ◯ 5000€ ou mais

De quanto em quando tempo costuma trocar de carro *

- Menos de 4 anos
- De 4 a 8 anos
- Mais de 8 anos

Qual o combustível do seu carro atual *

- Gasolina
- Gasóleo
- GPL
- Elétrico
- Híbrido

Daqui a quanto tempo pretende trocar de carro *

- Menos de 1 ano
- Entre 1 e 2 anos
- Entre 2 e 4 anos
- Mais de 4 anos

Quantos quilómetros costuma percorrer por ano no seu automóvel *

- Menos de 10.000km
- 10.000km -24.999km
- 25.000km -39.999km
- Mais de 40.000km

Final (Confirmação e Agradecimento):