



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

Fatores de decisão na adesão às soluções de mobilidade urbana

Ana Beatriz Osório Silva

Católica Porto Business School
2022



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

Fatores de decisão na adesão às soluções de mobilidade urbana

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

por

Ana Beatriz Osório Silva

sob orientação de Professor Doutor Jorge Julião
e coorientação de Professor Doutor Marcelo Gaspar

Católica Porto Business School
Abril 2022

Agradecimentos

Estando mais um ciclo a chegar ao fim, resta-me agradecer a todos os que mais contribuíram para o sucesso do meu trabalho.

Ao meu orientador Professor Doutor Jorge Julião e coorientador Professor Doutor Marcelo Gaspar, agradeço todos os conselhos e sugestões dadas, assim como a pronta disponibilidade e esclarecimento de dúvidas, que me guiaram para um “porto seguro” e me permitiram vencer todos os obstáculos que surgiram pelo caminho.

Um agradecimento especial aos meus pais, ao meu irmão, à Dulce e à minha tia Elza pelo apoio incansável e por sempre acreditarem em mim.

Ao Zé pela paciência, companheirismo e atenção ao detalhe, que assegurou pela minha resiliência, que todo este período exigiu.

A todas aquelas amigas mais próximas, Nair, Ana, Márcia, Magaida, Francisca, Catarina e Marlene, por todas as palavras amigas de sossego.

Sem vocês não teria sido uma etapa para mais tarde recordar com carinho.

A todos vocês um grande obrigada!

Resumo

O fenómeno da mobilidade tem ganho expressão no que toca às implicações na sustentabilidade das cidades modernas. Para desenvolver serviços mais adequados às necessidades dos utilizadores e refinar os serviços de transporte, é necessário averiguar as preferências sobre as características dos veículos existentes. Para tal, foi proposta a seguinte questão de investigação: “Qual o perfil da geração Z na mobilidade urbana na área metropolitana do Porto?”.

O presente estudo procura dar resposta a qual o perfil deste utilizador no que toca às suas preferências nos meios de transporte diários adotados. Foram então definidos como objetivos a identificação dos atributos e motivações valorizados e a sua conseqüente classificação em cada opção de mobilidade.

A literatura identificou como atributos mais expressivos a comodidade, os gastos, a rapidez, a segurança, a fiabilidade, a tecnologia e a acessibilidade, e quanto às motivações, a sustentabilidade, o entretenimento e o apoio governamental. Para responder à questão de investigação proposta, procedeu-se um estudo de natureza quantitativa com o auxílio de um questionário, e qualitativa através de entrevistas.

Os resultados obtidos ilustram uma preferência por transportes tendo a comodidade como atributo e, como única motivação relevante, a sustentabilidade. Quanto aos serviços de *ride hailing*, a preferência recai sobre a rapidez. Após as conclusões retiradas, é possível saber que áreas devem ser mais reforçadas por parte das entidades governamentais e empresas de transporte, tendo em conta as preferências verificadas.

Palavras-chave: transportes diários, adesão aos transportes, geração Z, área metropolitana do Porto, atributos e motivações.

Abstract

The phenomenon of mobility has gained expression regarding the implications for the sustainability of modern cities. In order to develop services more suitable to the needs of users and to refine transport services, it is necessary to identify the preferences on the characteristics of existing vehicles. Therefore, the following research question was proposed: “What is the profile of generation Z in urban mobility in the metropolitan area of Porto?”.

The present study seeks to provide answer on which is the profile of this user in terms of their preferences in the daily transport habits adopted. Hence, it was defined as objectives the identification of the valued attributes and motivations and their consequent classification in each mobility option.

The literature identified as the most expressive attributes comfort, expenses, speed, safety, reliability, technology and accessibility, and as for motivations, sustainability, entertainment and government support. To answer the proposed research question, a quantitative study was conducted with the help of a questionnaire, and a qualitative study through interviews.

The results obtained illustrate a preference for transport with convenience as an attribute and sustainability as the only relevant motivation. As for the ride hailing services, the preferences relapse on speed. After the conclusions drawn, it is possible to know which areas should be further reinforced by government entities and transport companies, considering the verified preferences.

Keywords: daily transport, adhesion to transport, generation Z, Porto metropolitan area, attributes and motivations.

Number of words: 10.000

Índice

Agradecimentos	v
Resumo	vii
Abstract.....	ix
Índice.....	xi
Índice de Figuras.....	xiv
Índice de Tabelas.....	xvi
Lista de Abreviações.....	xix
1. Introdução.....	21
1.1. Tópico de investigação	21
1.2. Definição de pesquisa.....	21
1.3. Metodologia.....	22
1.4. Estrutura do trabalho.....	23
2. Revisão de Literatura	24
2.1. Mobilidade urbana.....	24
2.2. Mobilidade inteligente.....	25
2.3. Mobilidade sustentável e seus atores	27
2.4. Meios de transporte	28
2.4.1. Automóveis	28
2.4.1.1. Veículos elétricos	29
2.4.1.2. Serviços de <i>ride hailing</i>	30
2.4.2. Transportes públicos	31
2.4.3. Trotinetes	32
2.4.4. Bicicletas	32
2.5. Aceitação e barreiras.....	33
2.6. Geração Z.....	36
2.7. Conclusão	38
3. Metodologia.....	39
3.1. Modelo de investigação e objetivos.....	39
3.2. Modelo conceptual e Hipóteses de investigação.....	40
3.3. Questionário	42
3.4. Entrevistas	42
3.5. Tratamento de dados e procedimentos estatísticos	43
4. Apresentação e análise de resultados.....	44
4.1. Caraterização da amostra	44
4.2. Análise univariada.....	49
4.3. Análise bivariada	52
4.3.1. Atributos.....	53

4.3.1.1. Comodidade.....	53
4.3.1.2. Gastos	54
4.3.1.3. Rapidez.....	56
4.3.1.4. Segurança	57
4.3.1.5. Fiabilidade.....	58
4.3.1.6. Acessibilidade	59
4.3.2. Motivações.....	61
4.3.2.1. Sustentabilidade.....	61
4.4. Validação das hipóteses.....	62
5. Discussão de resultados e Conclusão	63
5.1. Discussão de resultados	63
5.2. Conclusão	66
Referências.....	68
Apêndices	72
Apêndice 1: Variáveis e respetivo autor na literatura	72
Apêndice 2: Questionário.....	73
Apêndice 3: Cruzamento entre as variáveis “Idade” e “É um atual ou antigo utilizador dos meios de transporte da área metropolitana do Porto?”	85
Apêndice 4: Caraterização sociodemográfica da amostra.....	86
Apêndice 5: Caraterização da amostra quanto à detenção de carro próprio e utilização de outros serviços	87
Apêndice 6: Análise da frequência de respostas de opinião do questionário ..	88
Apêndice 7: Média, desvio padrão e variância das variáveis do questionário	105
Apêndice 8: Cruzamento entre "Fatores na escolha de transporte" e "Transportes diários"	108
Apêndice 9: Validação das hipóteses	109
Apêndice 10: Comentários finais ao questionário – espaço livre de <i>feedback</i> ..	111
Apêndice 11: Guião das entrevistas	112

Índice de Figuras

Figura 1: Modelo conceptual em formato de Diagrama de Venn; Fonte: elaboração própria.	40
Figura 2: Meios de transporte utilizados diariamente; Fonte: SPSS.....	45
Figura 3: Meio de transporte mais utilizado para distâncias longas; Fonte: SPSS.	45
Figura 4: Meio de transporte mais utilizado para distâncias curtas; Fonte: SPSS.....	46
Figura 5: Fatores mais relevantes na escolha de um meio de transporte; Fonte: SPSS.	47
Figura 6: "Já utilizou serviços de ride hailing?" e o porquê da não utilização; Fonte: SPSS.	48
Figura 7: "Já utilizou opções de aluguer de veículos?" e o porquê da não utilização; Fonte: SPSS.	48
Figura 8: Residência situada na zona central do concelho; Fonte: SPSS.	49

Índice de Tabelas

Tabela 1: Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes para a variável comodidade; Fonte: SPSS.	53
Tabela 2: Testes de proporções de amostras independentes para a variável comodidade; Fonte: SPSS.	53
Tabela 3: Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes para a variável gastos; Fonte: SPSS.....	54
Tabela 4: Testes de proporções de amostras independentes para a variável gastos; Fonte: SPSS.....	55
Tabela 5: Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes para a variável rapidez; Fonte: SPSS.	56
Tabela 6: Testes de proporções de amostras independentes para a variável rapidez; Fonte: SPSS.....	56
Tabela 7: Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes para a variável segurança; Fonte: SPSS.	57
Tabela 8: Testes de proporções de amostras independentes para a variável segurança; Fonte: SPSS.	58
Tabela 9: Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes para a variável fiabilidade; Fonte: SPSS.	58
Tabela 10: Testes de proporções de amostras independentes para a variável fiabilidade; Fonte: SPSS.	59
Tabela 11: Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes para a variável acessibilidade; Fonte: SPSS.	59
Tabela 12: Testes de proporções de amostras independentes para a variável acessibilidade; Fonte: SPSS.....	60

Tabela 13: Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes para a variável sustentabilidade; Fonte: SPSS. 61

Tabela 14: Testes de proporções de amostras independentes para a variável sustentabilidade; Fonte: SPSS..... 61

Lista de Abreviações

CO2	Dióxido de carbono
FEEI	Fundos Europeus Estruturais e de Investimento
GEE	Gases de efeito estufa
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TVDE	Transporte de passageiros em veículos descaracterizados
UE	União Europeia

Capítulo 1

1. Introdução

1.1. Tópico de investigação

Presenciamos num ritmo crescente a necessidade de mobilidade e a utilização excessiva do carro (Beirão & Cabral, 2007), provocando constrangimentos nas infraestruturas urbanas, exigindo uma mudança nas mesmas. Uma compreensão sobre o problema impulsiona o desenvolvimento e melhoria dos sistemas de serviços de transporte e enquadra as opções de mobilidade existentes com o paradigma crescente de mobilidade urbana inteligente e sustentável (Banister, 2012).

Sendo o tema da mobilidade tão pertinente e urgente de resolução, a motivação do estudo prende-se com a ideia de que se deve priorizar as preferências da população, com foco nos fatores de decisão na escolha do meio de transporte e refinar os serviços de transporte.

1.2. Definição de pesquisa

O desenvolvimento de serviços de mobilidade adequados às preferências do seu utilizador já se encontra bastante explorado. No entanto, essa análise cobre, normalmente, a população em geral. Neste estudo, será abordado apenas um

grupo da população – a Geração Z. Adicionalmente, é imposta outra restrição: a análise só contabilizou os indivíduos que utilizam ou já utilizaram meios de transporte na área metropolitana do Porto.

Desta forma, os objetivos analisam o que influencia a adesão dos utilizadores na escolha de um meio de transporte, com a ajuda das dimensões dos atributos percecionados dos transportes e das motivações dos indivíduos. Foi então desenvolvida a seguinte questão de investigação:

“Qual o perfil da geração Z na mobilidade urbana na área metropolitana do Porto?”

Esta questão levanta outras, nomeadamente “Qual a influência dos atributos e motivações na adesão a soluções de mobilidade?”, “Que atributos são percecionados como os mais relevantes em cada opção de mobilidade?” e “Que motivações são percecionadas como as mais relevantes em cada opção de mobilidade?”.

Posteriormente, foram desenvolvidas hipóteses de investigação para dar resposta a estas questões.

1.3. Metodologia

De forma a alcançar os objetivos propostos, procedeu-se ao método quantitativo com recurso a um questionário, seguindo-se um método qualitativo centrando-se em entrevistas. Com o intuito de avaliar os dados resultantes da análise quantitativa através da ferramenta SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), conduziu-se uma análise univariada e bivariada, utilizando para esta última o teste bilateral à diferença entre duas proporções binomiais. As entrevistas foram analisadas com base no seu conteúdo, sem o auxílio de *softwares*.

1.4. Estrutura do trabalho

A estrutura do presente trabalho foi dividida por 5 partes, iniciando com um enquadramento do tema, fazendo referência à sua relevância e pertinência. Na secção seguinte, Revisão de Literatura, será feito um contexto teórico acompanhado por um posicionamento crítico, apresentando os conceitos-chave ao estudo proposto. Segue-se o capítulo 3, onde a Metodologia utilizada é identificada. Os detalhes do modelo conceptual proposto são discutidos a par com os objetivos definidos, as hipóteses de investigação são estabelecidas e os procedimentos técnicos expostos. O capítulo 4 apresenta e analisa os dados observados e, por último, a discussão dos resultados é exibida no último capítulo, culminando com as principais ilações retiradas do estudo, limitações e sugestões para investigação futura.

Capítulo 2

2. Revisão de Literatura

2.1. Mobilidade urbana

O fenómeno de êxodo rural e o crescimento da urbanização tem merecido destaque quanto às implicações no crescimento repentino das zonas urbanas e, conseqüentemente, no impacto na sustentabilidade do planeta (Bugliarello, 2006). As cidades concentram oportunidades aliciantes às populações, sendo estas um foco de recursos, informação, inovação e, naturalmente, poluição, o que corrobora a importância da gestão do crescimento urbano no desenvolvimento económico, social e ambiental (Aletà et al., 2017; Bugliarello, 2006).

Os Estados-Membros da União Europeia (UE) atuam em conjunto no desenvolvimento de políticas e estratégias que apoiam a eficiência dos sistemas de transportes da UE e é através dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI) que são concedidos pacotes para o seu financiamento. É imprescindível agir primeiramente de forma local, na recolha contínua de dados e análises pertinentes sobre os comportamentos diários de transporte, para melhor alocar os recursos monetários provenientes desses fundos (Tribunal de Contas Europeu, 2020).

Ao nível da qualidade de vida, a mobilidade tem especial enfoque, visto que um contributo negativo, como o uso abusivo do transporte individual, faz

aumentar as emissões de gases de efeito estufa (GEE) (Almeida, 2015), mas, por outro lado, boas práticas de mobilidade ativa, tais como andar de bicicleta, não promovem esse aumento e fomentam o bem-estar físico e mental. Sendo os GEE responsáveis pelas alterações climáticas derivadas da atividade humana e o transporte um dos principais influentes pelo seu aumento (Cirillo et al., 2017; Ghasri et al., 2019; Tribunal de Contas Europeu, 2020; Vickerman, 2021; Zawieska & Pieriegud, 2018), é necessário atuar com vista a mitigar este problema.

2.2. Mobilidade inteligente

Numa era onde observamos a convergência da indústria do transporte com tecnologia, o conceito de *smart city* surge como resposta, tendo as autoridades governamentais locais um papel crucial para atingir esse objetivo (Zawieska & Pieriegud, 2018). Este refere-se a uma cidade que aborda questões de teor público com base em soluções inovativas de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) com múltiplas partes interessadas, das quais os cidadãos, empresas e autoridades governamentais. As TICs são capazes de traduzir dados não tratados em informação, o que suporta e influencia decisões e monitoriza o sistema de transporte em questão (Lyons, 2018). O seu papel tem sido digno de destaque no fomento da utilização de transportes mais sustentáveis e eficientes, já que resulta numa menor emissão de CO₂ (Munhoz et al., 2020). Contudo, é incapaz de mudar a tendência para a sustentabilidade de um sistema de transporte sem ser complementada por outras técnicas (Stead, 2016).

Soluções de mobilidade inteligente aumentam o leque de alternativas de transporte e o seu investimento já provou que reduz as emissões de gases poluentes, assim como o consumo de energia (Chen et al., 2017). De acrescentar ainda que estas têm por base sistemas integrados de informação em tempo real,

que suportam a tomada de decisão de entidades públicas e privadas. Só assim o seu parecer é adequado e impulsiona projetos personalizados e progressistas, visto que se adapta à realidade de cada situação, valorizando a tendência crescente nas preferências dos consumidores de atributos como a eficiência, comodidade e acessibilidade. Na literatura, existem vários exemplos potenciadores de tornar a mobilidade urbana mais inteligente, que proporcionam uma interação próxima entre utilizadores e esses mesmos sistemas, dos quais, inovação tecnológica ao nível de estacionamento e sistemas de suporte e deteção de acidentes rodoviários (Munhoz et al., 2020).

Lyons (2018) sugere também que a interpretação *smart city* transcende a sua centricidade tecnológica, pois certifica que as necessidades da população estão a ser satisfeitas, isto é, orientadas para os resultados. Adicionalmente, é feito o apelo para que se dissocie o termo *smart* a algo tecnológico para um que seja percebido com benefícios para o consumidor, ou seja, que seja eficaz. Como ainda acrescentou Banister (2012), a tecnologia deve ser integrada juntamente com políticas fortes de governança e liderança, assim como com o auxílio de *designs* robustos de soluções urbanas e em circunstância alguma atuar desacompanhada.

A correta identificação das mais pertinentes ferramentas que tornam uma cidade numa *smart city* é fulcral para o sucesso das medidas implementadas, seja para a mudança comportamental dos seus intervenientes, como para averiguar a importância e urgência (Munhoz et al., 2020). Uma falha a este nível compromete decisões futuras das entidades quanto a investimentos, gestão do sistema de transporte, metas a atingir e novos projetos empreendedores.

Contudo, são poucas as definições de *smart city* aliadas ao conceito de sustentabilidade, o que denota uma perspetiva meramente capitalista (Kramers et al., 2014). Segundo os autores, a conceptualização pode atrair o desejo de execução deste tipo de iniciativas, querendo atingir resultados na ordem do

crescimento sustentável e, portanto, difíceis de concretizar, uma vez que a ligação entre ambas é fraca. De facto, facilmente associamos *smart city* a sustentabilidade. Porém, os aspetos socioeconómicos predominam.

Estudos mais recentes integram na sua definição de *smart city* noções inteligentes e sustentáveis, ou seja, uma cidade inovativa capaz de albergar interações entre todos os *stakeholders* envolvidos, usando tecnologia. Para que cada abordagem tenha foco em objetivos sustentáveis, estas devem agrupar soluções do ponto de vista tecnológico com aspetos de sustentabilidade e ajustar à realidade de cada situação (Munhoz et al., 2020).

2.3. Mobilidade sustentável e seus atores

Abrandar a mobilidade humana não é uma opção viável, pelo que devemos ajustá-la a um amplo modelo sustentável, que vá para além de uma mera facilitação de deslocação (Vickerman, 2021). De momento, continuamos muito dependentes de energias não renováveis e é imperativo transitar para alternativas que suportem o crescimento e desenvolvimento sustentável, para não comprometer gerações futuras.

Todavia, apesar da sustentabilidade ser um elo valoroso às necessidades modernas das metrópoles, ainda não há um consenso geral sobre a definição de mobilidade sustentável, nem a sua implementação. Sendo esta uma temática que condiciona grupos heterogéneos da nossa sociedade, a sua opinião, naturalmente, gera divergências. Note-se que, presumivelmente, a tomada de decisão com respeito à mobilidade urbana é plenamente dependente do juízo dos seus intervenientes (Brůhová Foltýnová et al., 2020). Os autores assumem que mobilidade urbana sustentável caracteriza uma cidade que se rege pela constante motivação na alteração de comportamentos na escolha do modo de deslocação, minimizando os impactos para a saúde pública e efeitos das

alterações climáticas. Contudo, esta remete para uma visão restritiva do conceito, uma vez que se limita aos comportamentos dos utilizadores.

Lam e Head (2012) seguem o mesmo padrão e caracterizam o conceito como uma deslocação por meio de um transporte conveniente, acessível e que facilite a movimentação dos seus utilizadores com o menor impacto possível no meio ambiente.

Porém, existem outros agentes condicionadores da mobilidade urbana e a participação de todos é indispensável para o sucesso da transição para uma cidade moderna sustentável e inteligente. Deste modo, há que reconhecer a importância da coordenação de entidades públicas e privadas na procura de soluções ajustadas a cada cidade. Este último aspeto é muitas vezes esquecido, sendo igualmente um fator decisivo, pois qualquer cidade apresenta as suas características, seja ao nível do seu “envelope” financeiro, como da densidade populacional ou até regulamentação.

Os operadores e as autoridades devem trabalhar lado a lado para proporcionar serviços adequados às necessidades dos indivíduos (Beirão & Cabral, 2007), mas também para o crescimento sustentável de uma cidade. Essa parceria deve ser feita através da avaliação e compreensão dos atributos de cada modelo de transporte e as preferências dos utilizadores.

2.4. Meios de transporte

2.4.1. Automóveis

Independentemente das especificações do carro em questão, no decorrer da compra, a literatura identifica como principais influentes nos atributos procurados pelos consumidores a fiabilidade, segurança, custos operacionais e preço de compra (Caulfield et al., 2010). O carro é apontado por muitos como o

meio de transporte mais “sedutor”, seja ao nível da conveniência, comodidade ou rapidez proporcionada (Beirão & Cabral, 2007).

São diversas as vantagens apontadas aos veículos particulares, tais como a flexibilidade e o tempo poupado em circulação. Porém, os custos acarretados são um entrave para muitos utilizadores, obrigando a optar por serviços mais económicos (Reis et al., 2013).

2.4.1.1. Veículos elétricos

Numa perspetiva geral, as opções de mobilidade apoiadas em sistemas de transporte inteligente e sustentável são um “catalisador” verde de mudança de paradigma das cidades. De outro modo, fazem reduzir a pegada ecológica no transporte, sobretudo na poluição aérea e no tráfego rodoviário (Caulfield et al., 2010; Chen et al., 2017; Cirillo et al., 2017; Kopplin et al., 2021; Liao et al., 2017; Munhoz et al., 2020), e promovem um estilo de vida sustentável.

De momento, observamos a incorporação de veículos alternativos num mercado saturado dos tradicionais veículos com motor de combustão interna, exemplificando veículos com motor alternativo – elétrico, por exemplo – e de combustível alternativo – hidrogénio ou biocombustível. No estudo de Caulfield et al. (2010), é provado que a perceção dos consumidores em relação a veículos híbridos ou movidos a combustíveis alternativos, em comparação com automóveis de combustão, é o facto de serem mais amigos do meio ambiente, e as evidências científicas comprovam o mesmo. Contudo, para estes veículos serem competitivos, as vantagens de transitar para um automóvel com características alternativas têm de ser significativas. Estes são descritos por terem motores de combustão mais eficientes e verdes, que levam a melhorias na gestão do combustível (Cirillo et al., 2017). Ademais, estes são eleitos a escolha do utilizador na próxima década.

Os próprios governos estimulam a transição para a utilização de veículos híbridos e elétricos através de facilitismos e incentivos, como subsídios, redução de impostos e outras políticas de regulação e apoio à compra (Caulfield et al., 2010; Liao et al., 2017; Stead, 2016). Porém, essa mudança só será possível se o desempenho desses automóveis for semelhante ou superior aos dos ditos convencionais a gasolina ou gásóleo e as infraestruturas de carregamento facilitarem essa mudança (Ghasri et al., 2019). Aqui, denotamo-nos com as principais limitações identificadas, que incluem dimensões técnicas, estruturais e financeiras, mais especificamente autonomia, preço de aquisição e custos operacionais, e estações de carregamento (Liao et al., 2017).

2.4.1.2. Serviços de *ride hailing*

Tendo em conta a dependência em automóveis particulares, para reduzir a sua utilização não basta promover e melhorar serviços alternativos, ou seja, a sua atratividade também tem de ser reduzida (Beirão & Cabral, 2007). Efetivamente, esta pode ser atingida caso outros meios de transporte compitam ao nível dos seus atributos, dando impulso a mudanças de comportamento.

Os serviços de *ride hailing* surgiram como alternativa de mobilidade capaz de não aumentar o número de automóveis em circulação e dar resposta às necessidades de utilizar um meio de transporte acessível com os atributos de um carro. A tecnologia foi a ferramenta que propiciou esta entrada no mercado e são hoje já conhecidas várias plataformas TVDE (Transporte de passageiros em veículos descaracterizados), como a Uber, Bolt e Free Now. Com efeito, a tecnologia contribui para a mudança de comportamentos e estilos de vida previamente adotados (Kitamura, 2009), o que leva ao desenvolvimento de novos produtos e serviços (Cirillo et al., 2017).

Para além das características conhecidas dos carros, a estas opções associamos ainda a facilidade como fator decisório aquando da escolha deste serviço, porém são mais apelativos a um público jovem.

2.4.2. Transportes públicos

A grande vantagem competitiva dos transportes públicos face a transportes privados ou particulares é, sem dúvida, os gastos associados. Possuir carro próprio é cada vez menos cativante com o aumento dos combustíveis e os custos operacionais que o automóvel exige, principalmente para grupos com pouco ou nenhum poder económico (Chen et al., 2017). Com o apoio das autarquias locais e dos serviços de transporte, em muitas cidades, certos grupos da sociedade têm acesso a um passe com reduzido valor monetário, havendo nalguns casos a gratuidade do mesmo.

Começando pelo autocarro, este é um meio flexível derivado das várias rotas que apresenta (Litman, 2015), cobrindo áreas mais remotas das cidades. É também associado pelo baixo custo estabelecido por utilizador em distâncias mais longas. Já os sistemas de transporte ferroviários induzem a um maior conforto, rapidez e fiabilidade ao nível da pontualidade (Litman, 2015). Efetivamente, são meios não afetados por tráfego rodoviário, ao contrário dos autocarros. Todavia, o sistema ferroviário, especialmente o comboio, tem de sofrer ajustes para aumentar a velocidade de circulação, pois neste momento é ainda lento (Reis et al., 2013) e tal atrairá mais utilizadores.

Ambos travam a batalha contra as emissões poluentes, já que permitem reduzir o número de automóveis circulantes (Litman, 2015) e, de certo modo, obrigam a uma transição de hábitos de mobilidade. É de notar que existem cada vez mais vias exclusivas para estes, denegrindo a atratividade percebida pelos carros, pois um percurso com este último aumentará assim o tempo

despendido na estrada. Por outras palavras, pode significar que, futuramente, o fator rapidez seja mais procurado em transportes públicos do que privados.

2.4.3. Trotinetes

As lambretas elétricas ou, como apelidado pela gíria comum, *e-scooters* são outros exemplos de opções elétricas disponíveis. Introduzidas em Portugal na última década, têm ganho aos poucos força e confiança por parte dos consumidores, especialmente em zonas urbanas mais movimentadas. Estudos mostram as vantagens da sua utilização na redução do congestionamento citadino a par com a atenuação da poluição, inclusive entidades governamentais acreditam que faz enriquecer uma cultura orientada para a sustentabilidade (Kopplin et al., 2021). Contudo, alguns resultados são desmotivadores ao seu constante uso, tendo em conta o curto ciclo de vida do produto e os riscos associados. A segurança é um atributo desvalorizado, dado este ser um transporte frágil em comparação com estruturas de automóveis, o que representa um entrave notório na sua utilização. De acrescentar também que estas são vistas mais como entretenimento e um meio de locomoção substituto de caminhada, e não do carro, uma vez que apenas são recorridas para curtas distâncias.

2.4.4. Bicicletas

Andar de bicicleta proporciona benefícios na saúde (Litman, 2015; Vickerman, 2021), sendo o desporto o maior potenciador para a sua utilização, mas, por outro lado, também acarreta outros “custos” – a segurança, por exemplo. É uma opção flexível (Kager et al., 2016), mas apenas viável para distâncias curtas e mesmo assim não é realista assumir que virá substituir o uso

de transportes rodoviários (Vickerman, 2021). No estudo de Kager et al. (2016), é até proposta uma associação conjunta com o comboio, pois a bicicleta por si só é limitativa.

2.5. Aceitação e barreiras

No sentido de conjugar todos estes serviços e proporcionar um trajeto mais rápido, económico e sustentável, existe a eventualidade de combinar mais do que uma forma de transporte – mobilidade multimodal. Esta capitaliza os benefícios e atributos de cada opção e muda a perceção generalizada de que apenas escolhemos entre transporte privado ou público (Spickermann et al., 2014). Assim, são reunidos os atributos preferidos de todos os transportes, expostos previamente, evitando as suas fragilidades.

Outros autores ainda referem, como fatores relevantes intrínsecos a qualquer transporte, a conveniência, acesso, segurança, higienização, gastos e fiabilidade, nomeadamente a pontualidade (Beirão & Cabral, 2007; Kopplin et al., 2021). Aliás, os consumidores atribuem maior importância à frequência do serviço e ao conforto (Beirão & Cabral, 2007).

Mais ainda, fora as características intrínsecas de cada veículo, o perfil de qualquer indivíduo, assim como as suas motivações e aquilo que pretende e procura num veículo tem um peso preponderante nas escolhas de transporte, seja a sensação de liberdade ou *status*, por exemplo (Beirão & Cabral, 2007).

Dentro das opções de mobilidade a que podemos recorrer, os hábitos de transporte são identicamente influenciados pelo perfil social de cada indivíduo, pelo que tanto o seu estilo de vida como as suas práticas comportamentais são pilares que justificam atenção para a mobilidade humana (Stead, 2016). Kopplin et al. (2021) identificam uma série de fatores que determinam a adesão a opções elétricas de mobilidade urbana, dos quais aspetos sociais, demográficos,

económicos, culturais e geográficos. Contudo, estes são aspetos transversais a qualquer meio de transporte em análise, podendo diferir de diferentes segmentos de pessoas.

De facto, o género, a idade e a ocupação profissional são reconhecidos como características influenciadoras nos hábitos de mobilidade por diversos autores (Kitamura, 2009; Klinger & Lanzendorf, 2016; Stead, 2016). Os consumidores atuam de maneira distinta consoante a sua faixa etária – um jovem tem uma maior flexibilidade na escolha de transporte em comparação com um idoso, tendo em conta que não está limitado pelas suas capacidades motoras.

Outros fatores que afetam igualmente o comportamento de transporte adotado são a detenção de carro próprio, a educação e a localização residencial (Kitamura, 2009), isto é, se há ou não proximidade com as principais redes de transporte (Stead, 2016). Todavia, estudos ainda não apontam os efeitos da acessibilidade como substanciais (Kitamura, 2009).

Do mesmo modo, o estilo de vida afeta o comportamento de transporte diário (Kitamura, 2009) e gera diferentes necessidades de deslocação (Beirão & Cabral, 2007). Kitamura (2009) realça que este representa algo que motiva o comportamento e dá o exemplo de um indivíduo escolher utilizar um carro não pelo fator custo-benefício, mas pelo prazer que pode retirar dessa ação.

A motivação hedónica é semelhantemente apontada como precedente ao incentivo da utilização de qualquer meio de locomoção. Este conceito entende-se pelo valor que o prazer detém sobre as nossas intenções e, no caso das *e-scooters*, apenas é relevante numa primeira experiência, pois normalmente as expectativas não são cumpridas devido ao baixo entretenimento percebido (Kopplin et al., 2021).

Para compreender as escolhas de transporte diárias de cada indivíduo, os fatores psicológicos pesam igualmente (Beirão & Cabral, 2007), tal como podem alterar hábitos de transporte. Os nossos hábitos ditam a perceção que temos e,

por norma, é difícil alterá-los, mesmo até por alternativas viáveis, uma vez que é mais cómodo permanecer na mesma rotina do que gerar alguma instabilidade e aborrecimento (Stead, 2016). Além disso, essas mesmas escolhas estão condicionadas pela envolvente infraestrutural, ao nível do planeamento urbanístico e políticas empregues, pelo que as características de cada indivíduo não atuam sozinhas nos condicionalismos (Kitamura, 2009). Posto isto, uma combinação de fatores-chave entre características dos transportes e dos indivíduos pode atrair mais utilizadores para um determinado serviço de transporte.

Não obstante, os motivos pelos quais são aceites propostas podem ser os mesmos que solidificam a sua rejeição. Um indivíduo informado tem a sua decisão mais sustentada e ciente das alternativas disponíveis do que qualquer outro. Kopplin et al. (2021) numa nota importante referem que esse juízo resulta de uma relação positiva entre a intenção e o comportamento efetivamente adotado, isto é, a resposta quanto à vontade de utilização e o seu real uso é a mesma, posto o seu conhecimento sobre a matéria.

Adicionalmente, é de referir que a pandemia Covid-19 veio trazer obstáculos e com isso novos padrões de mobilidade. Inicialmente e após o confinamento, com o medo da infeção pelo vírus, muitos substituíram os transportes públicos pelos seus carros pessoais (Vickerman, 2021), o que resultou num aumento do congestionamento. Só agora é que estamos a assistir a uma reconquista da confiança dos seus utilizadores, face à valorização extra da higiene.

Como visto anteriormente, a governança é também crucial não só no desenvolvimento de sistemas integrados de transporte, como ainda no facilitismo no uso desses sistemas através de incentivos. São inúmeros os exemplos que fomentam e apoiam a mobilidade sustentável, entre eles as restrições de circulação de certo tipo de veículos antigos, caracterizados por serem mais poluentes, apoios a veículos elétricos (previamente abordados) e

redução dos valores dos passes de transportes mensais a grupos específicos da população.

Sendo os nossos hábitos de mobilidade variáveis de acordo com o tempo, é de esperar uma alteração natural do processo, isto é, os padrões e comportamentos adotados transformarem-se ao longo do tempo (Kitamura, 2009), o que implica uma constante atualização das preferências de transporte dos vários grupos presentes na sociedade (Stead, 2016). Havendo um maior foco num grupo específico, as soluções serão desenhadas em prol desses indivíduos e levarão a mudanças mais significativas e relevantes, uma vez que o público-alvo é mais restrito e estará mais recetivo. Porém, essas mudanças, apesar de favorecerem um agregado, não devem ao mesmo tempo prejudicar outros, pois assim não agirá no interesse da melhoria geral dos serviços de transporte.

2.6. Geração Z

A geração que será objeto de estudo é a chamada Geração Z, que compreende os nascidos entre 1995 e 2010. Apesar dos limites geracionais diferirem entre autores, a sua maioria delinea este intervalo. Este grupo é caracterizado como a primeira geração a crescer numa era tecnologicamente mais desenvolvida, pelo que a internet está muito presente nas suas vidas e é a sua maior fonte de informação (Cilliers, 2017; Dimock, 2019; PrakashYadav & Rai, 2017; Seemiller & Grace, 2016). Essa conectividade constante permite-lhes acesso a diferentes canais de conhecimento em instantes, tornando-os capazes de uma opinião mais informada, atualizada e fundamentada, mas também pode gerar alguma impaciência na falta de imediatismo (Cilliers, 2017).

Vários artigos apontam para uma crescente solicitação da Geração Z na incorporação de tecnologia nas mais variadas áreas como a educação e,

seguramente, os transportes. De facto, certas preferências recaem sobre a utilização da tecnologia e esta já provou que facilita o acesso à informação. Sendo esta uma geração acostumada às novas tecnologias, os serviços de transporte devem ser adaptados para uns mais inovativos e explorar a tecnologia como ferramenta de interação.

A sua predisposição para a tolerância torna-os na geração mais diversa racialmente e eticamente (Dimock, 2019), assim como a mais disposta a descartar o seu conforto financeiro em benefício de outros interesses sociais comuns, segundo um estudo de Seemiller e Grace (2016). Este é um grupo familiarizado com o tema da sustentabilidade, representado como o mais consciente do impacto do Homem no planeta e disposto à mudança verde em proveito de um futuro sustentável.

Sendo este maioritariamente um grupo ainda financeiramente dependente de terceiros, as suas inclinações no que toca aos transportes recaem sobre as opções mais económicas. De referir que existem casos de autarquias que suportam integralmente o custo do passe de transportes públicos a um grupo segmentado de jovens, incentivando também ao seu uso. É o exemplo do Porto e Vila Nova de Gaia.

O estudo deste grupo tem gerado interesse nas mais diversas entidades, já que esta geração mostra uma projeção do futuro. Este é o consumidor que ganhará maior representatividade no mercado nos próximos anos, o que confirma a necessidade de valorizar as suas preferências, para os produtos e serviços do “amanhã” serem adequados. Além de que o seu comportamento influencia e instiga a mudança no seio dos que os rodeiam (PrakashYadav & Rai, 2017).

2.7. Conclusão

Para o desenvolvimento de serviços de transporte adequados às necessidades dos consumidores e formular políticas de mobilidade sustentáveis, é necessário atender às preferências sobre as características dos veículos e a disposição de adotar novos hábitos de transporte.

A literatura existente mostra resultados referentes às preferências da população em geral, havendo uma análise de várias faixas etárias, ficando a faltar uma análise detalhada dos diferentes grupos específicos da sociedade. Posto isto, foi estabelecido como população-alvo os indivíduos da Geração Z, que utilizam ou já utilizaram meios de transporte na área metropolitana do Porto. A escolha desta geração justifica-se pelo facto de agrupar os adultos do “amanhã”, pelo que os resultados obtidos serão uma projeção do futuro. Efetivamente, as suas preferências devem ser traduzidas em serviços adequados às suas necessidades.

Como os consumidores a estudar pertencem todos ao mesmo grupo, não é necessário categorizar com base nas suas preferências, pois todos pertencem à Geração Z.

Posto isto, prende-se a formulação da questão de investigação:

Qual o perfil da geração Z na mobilidade urbana na área metropolitana do Porto?

Capítulo 3

3. Metodologia

3.1. Modelo de investigação e objetivos

A resposta à questão de investigação exige uma apropriada escolha de metodologia. Para tal, o método será quantitativo com o auxílio de um inquérito, e qualitativo centrando-se numa abordagem empírica com recurso a entrevistas, como uma forma de potencializar o conhecimento que se pretende. Cada uma destas evidências tem limitações, pelo que a utilização de várias em simultâneo colmata e mitiga as mesmas. Por um lado, o questionário permite uma maior coleta de informação devido à rapidez de execução de resposta e o alcance (Saunders et al., 2016). Todavia, também pode limitar, já que se cinge exclusivamente a perguntas pré-estabelecidas. Por outro, as entrevistas exploram e expõem de forma mais detalhada e livre comportamentos e opiniões com base em experiências (Seidman, 2006), sendo uma ferramenta flexível (Drever, 1995; Kallio et al., 2016), ao contrário da anterior. Porém, todo o processo é moroso (Seidman, 2006) e pode resultar em dados tendenciosos, que espelhem o pretendido do entrevistador.

Os objetivos para o presente estudo analisam o que influencia a intenção dos consumidores na utilização de um meio de transporte, pelo que foram traçados os seguintes:

- Identificar os atributos valorizados na escolha de transporte;
- Classificar os mais relevantes em cada opção de mobilidade;
- Identificar as motivações destes no que toca à sua mobilidade;
- Classificar as mais relevantes em cada opção de mobilidade.

3.2. Modelo conceptual e Hipóteses de investigação



Figura 1: Modelo conceptual em formato de Diagrama de Venn; Fonte: elaboração própria.

É proposto o modelo conceptual para as preferências dos utilizadores ilustrado na Figura 1. Este detém 2 dimensões: atributos e motivações. A primeira inclui as características do serviço de transporte, tais como comodidade, gastos, rapidez, segurança, fiabilidade e tecnologia, e a infraestrutura, ou seja, a acessibilidade do transporte. A segunda engloba a sustentabilidade, entretenimento e apoio governamental. Juntas resultam no comportamento adotado pelos utilizadores, isto é, na sua adesão a opções de mobilidade. As ilações a retirar do modelo viabilizam um melhor conhecimento das preferências dos consumidores e, posteriormente, um aconselhamento aos responsáveis pela gestão da mobilidade urbana, preferindo soluções de mobilidade mais efetivas, eficientes e ajustadas à realidade.

De reforçar que comodidade refere-se ao conforto percebido, gastos são associados ao meio de transporte (bilhete de transporte, combustível ou tarifa de deslocação, para o caso de trotinetes), a rapidez especifica a duração do caminho percorrido e a frequência dos transportes, e a segurança como robustez do meio de transporte e a sua limpeza (qualidade higiénica).

Para não assumir uma ideia preconcebida de que as variáveis têm relação positiva ou negativa, foram primeiramente definidas as seguintes hipóteses de investigação e depois realizou-se um teste bilateral para determinar a positividade ou negatividade de influência.

H1: O fator comodidade afeta a adesão a soluções de mobilidade.

H2: O fator gastos afeta a adesão a soluções de mobilidade.

H3: O fator rapidez afeta a adesão a soluções de mobilidade.

H4: O fator segurança afeta a adesão a soluções de mobilidade.

H5: O fator fiabilidade afeta a adesão a soluções de mobilidade.

H6: O fator tecnologia afeta a adesão a soluções de mobilidade.

H7: O fator acessibilidade afeta a adesão a soluções de mobilidade.

H8: O fator sustentabilidade afeta a adesão a soluções de mobilidade.

H9: O fator entretenimento afeta a adesão a soluções de mobilidade.

H10: O fator apoio governamental afeta a adesão a soluções de mobilidade.

Para testar a sua significância estatística, as conclusões são retiradas através dos *p-values*, permitindo depois a aceitação ou rejeição das hipóteses. Caso exista a confirmação da influência de um determinado fator na escolha do meio de transporte, será averiguado se o impacto é positivo ou negativo.

Seguem-se as ferramentas utilizadas para o *design* da metodologia.

3.3. Questionário

Foi desenvolvido um inquérito online com o auxílio do Google Forms¹ direcionado a indivíduos da Geração Z utilizadores ou antigos-utilizadores de meios de transporte na área metropolitana do Porto. Inicialmente, foi lançado o questionário em formato piloto a 7 indivíduos, no sentido de testar o mesmo (Sarís et al., 2014; Saunders et al., 2016), identificar pormenores menos específicos e intuitivos, rastrear a possibilidade de existência de gralhas e sugerir melhorias. Após a incorporação do *feedback* fornecido, procedeu-se ao lançamento e divulgação do inquérito através de redes sociais, como o Facebook, Instagram, LinkedIn e Whatsapp, e fazendo apelo a amigos e familiares na disseminação do mesmo. O questionário esteve disponível desde 9 de fevereiro até 9 de março.

Este está constituído por perguntas de perfil sociodemográfico, dicotómicas e múltipla escolha, sendo que para estas últimas utilizou-se uma escala de *Likert* com 5 graus, sendo que o 1 correspondeu a “Discordo totalmente” e o 5 a “Concordo totalmente”. Ademais, estas foram segmentadas por fatores, isto é, os atributos e motivações mencionados anteriormente.

3.4. Entrevistas

Para complementar o que foi analisado nas respostas do questionário, seguiu-se uma abordagem mais detalhada e aprofundada com o auxílio de entrevistas semiestruturadas. Sendo uniforme para todos os entrevistados, este método segue umas perguntas padrão, mas ao mesmo tempo é flexível (Drever, 1995; Kallio et al., 2016), possibilitando a colocação de outras questões não planeadas previamente e que surgem no decorrer da entrevista.

¹ Ver Apêndice 2.

Tal como o questionário, o foco mantinha-se em identificar atributos e motivações de cada modelo de transporte e questionar o mesmo grupo-alvo, pelo que todos os 6 entrevistados pertencem à Geração Z. As entrevistas realizaram-se remotamente entre 22 de fevereiro e 2 de março, tendo uma duração aproximada de 30 minutos. O guião das mesmas encontra-se discriminado no Apêndice 11, onde constam questões capazes de compreender as experiências partilhadas (Seidman, 2006) e testar a conformidade dos resultados obtidos no questionário. De referir que a sua análise foi independente de ferramentas.

3.5. Tratamento de dados e procedimentos estatísticos

Na caracterização da amostra, para as variáveis qualitativas, foram determinadas as respetivas frequências absolutas e relativas, e, para as quantitativas, médias e desvios padrão. Para tal, foi utilizada a ferramenta de estatística SPSS com a versão 28.

Para testar as hipóteses, foi escolhido o teste bilateral à diferença entre duas proporções binomiais, que analisa a relação entre duas variáveis.

Capítulo 4

4. Apresentação e análise de resultados

4.1. Caracterização da amostra

A recolha de dados relativos ao questionário reuniu 216 respostas. Após a remoção das observações referentes a inquiridos não enquadrados no público-alvo ($n=12$)², sendo eles indivíduos nascidos antes de 1995 ($n=4$) e não antigos ou atuais utilizadores de transportes na área metropolitana do Porto ($n=8$), a análise baseou-se nos 204 restantes.

A amostra válida indica que 70,1% pertence ao género feminino, 28,9% ao masculino e 1,0% preferiu não responder, sendo a média das idades 20,43 anos. Quanto à escolaridade, as respostas foram agrupadas em 6 categorias, tendo sido considerado o nível completo mais elevado: 3,4% têm o 6º ano concluído, 15,7% o 9º ano, 21,1% o 12º ano, 40,2% a licenciatura e 19,6% o mestrado. Por fim, no que diz respeito à situação profissional dos inquiridos, 64,2% são estudantes, 16,2% trabalhadores-estudantes, 14,7% trabalhadores por conta de outrem, 4,4% trabalhadores independentes e 0,5% desempregados³.

A questão inicial procurava saber os hábitos de cada indivíduo, nomeadamente os transportes mais utilizados no seu dia a dia, podendo cada indivíduo responder até 4 transportes diferentes. 169 pessoas (82,8%)

² Ver Apêndice 3.

³ Ver Apêndice 4.

escolheram o carro, 112 (54,9%) o metro e 96 (47,1%) o autocarro. A bicicleta e as opções de aluguer foram as menos seleccionadas, como podemos observar na Figura 2. Para apurar as preferências para distâncias longas e curtas, as Figuras 3 e 4 ajudam nessa análise. O carro predomina como meio mais utilizado, tanto para distâncias longas, como curtas.

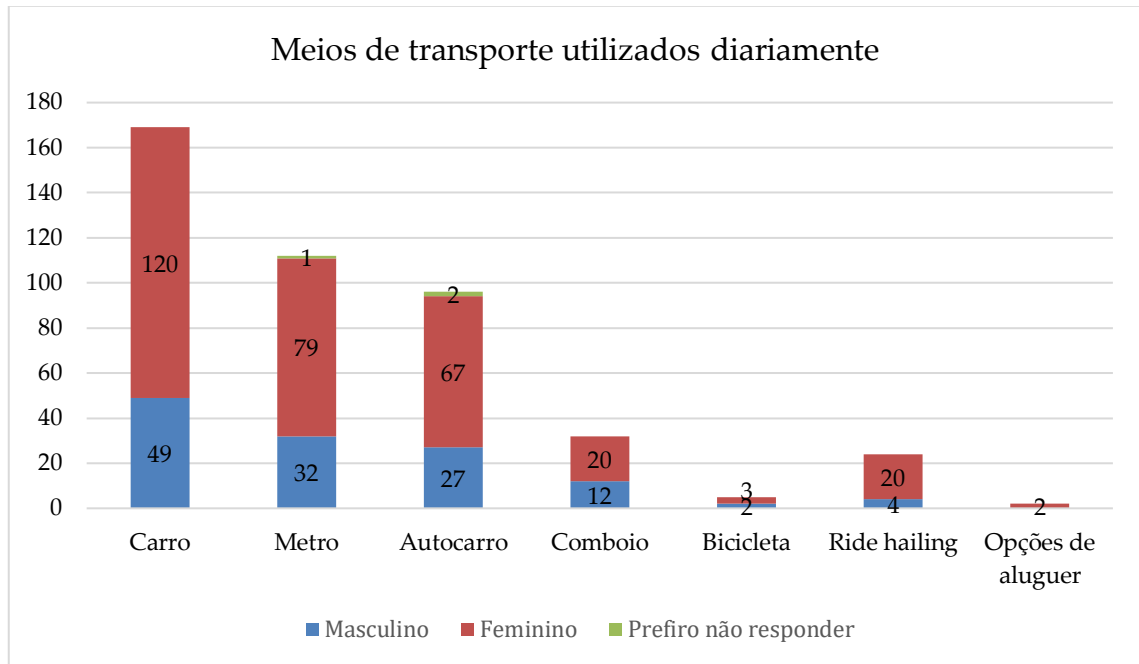


Figura 2: Meios de transporte utilizados diariamente; Fonte: SPSS.

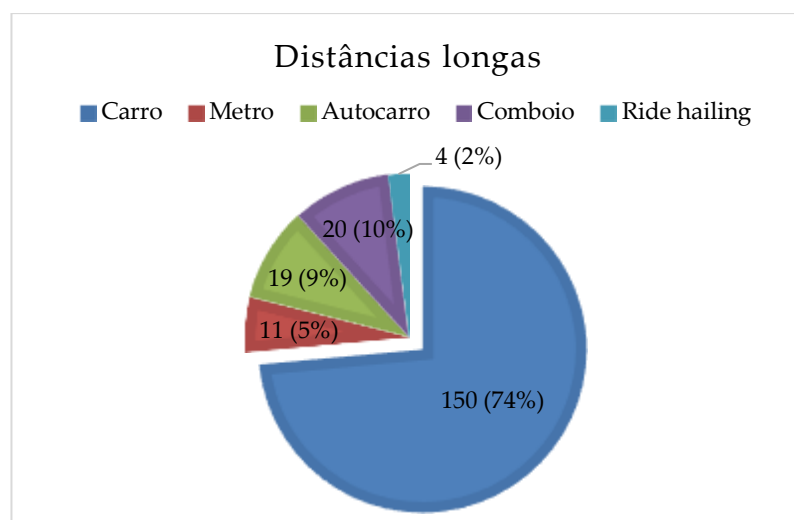


Figura 3: Meio de transporte mais utilizado para distâncias longas; Fonte: SPSS.

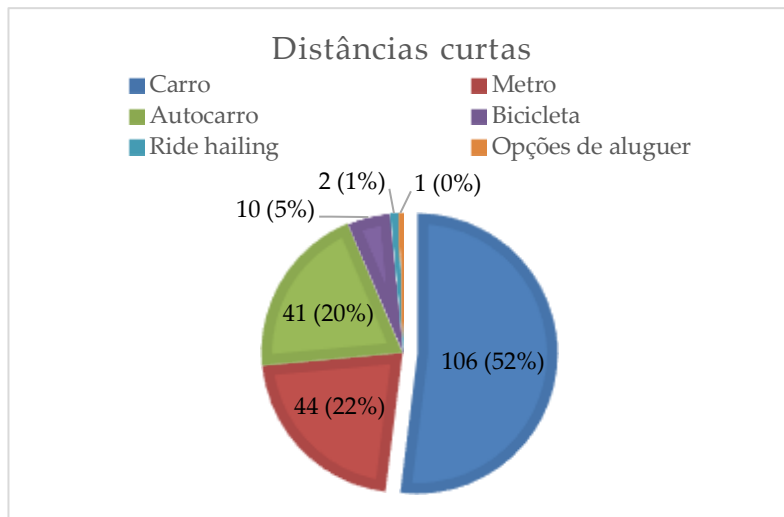


Figura 4: Meio de transporte mais utilizado para distâncias curtas; Fonte: SPSS.

De seguida, os fatores decisórios na escolha de um meio de transporte foram alvo de questão, sendo possíveis 4 opções por resposta. 170 (83,3%) priorizam a rapidez, 137 (67,2%) a comodidade, sucedido de 136 respostas (66,7%) que valorizam os gastos associados à deslocação, 99 (48,5%) valorizam a acessibilidade e 96 (47,1%) a segurança, como podemos observar na Figura 5. Os atributos menos eleitos foram a tecnologia, o entretenimento e o apoio governamental. De destacar 2 fatores extra mencionados, sendo eles o conforto e a quantidade de pessoas a utilizar o transporte, isto é, se é ou não uma hora de ponta.

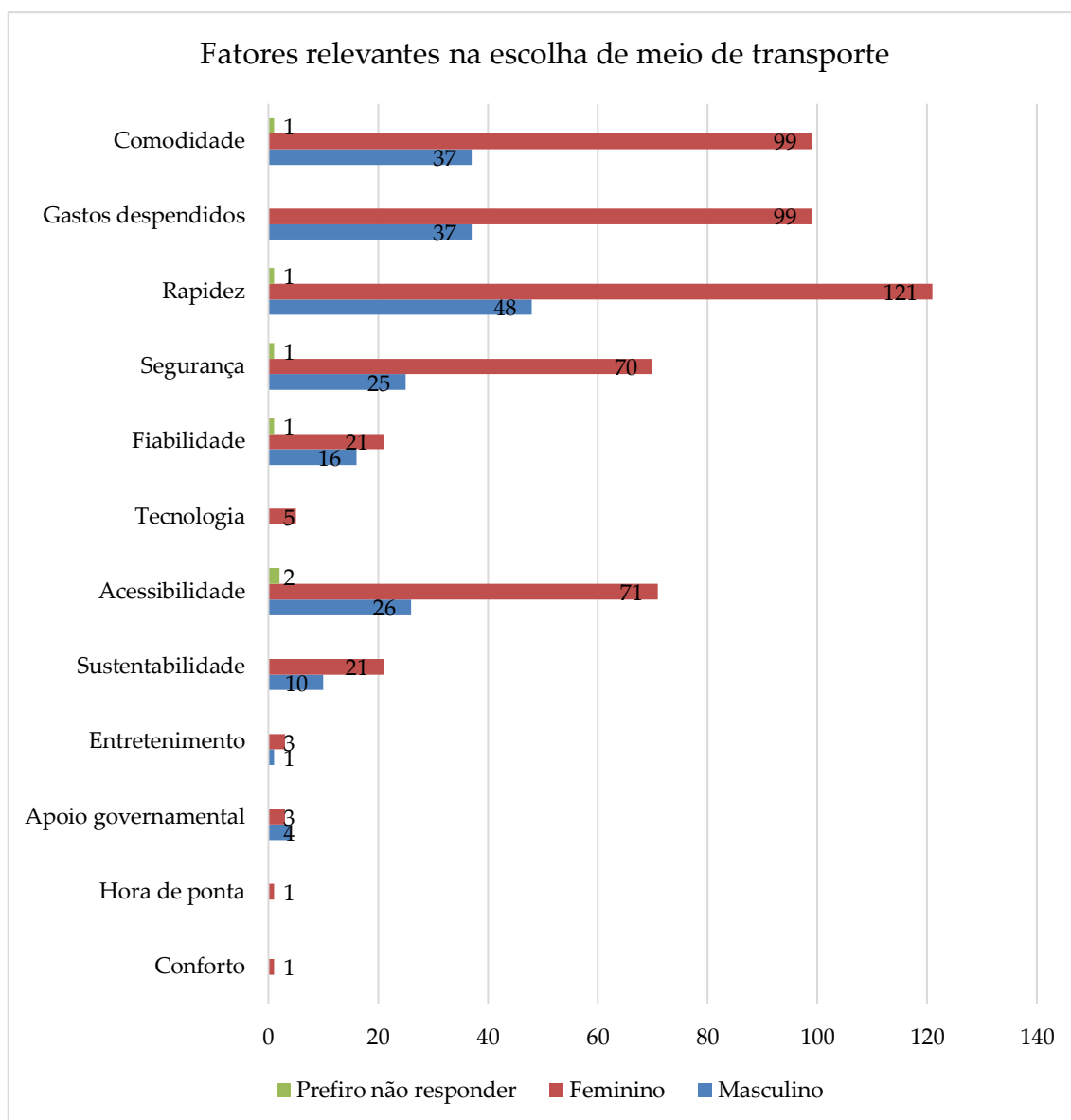


Figura 5: Fatores mais relevantes na escolha de um meio de transporte; Fonte: SPSS.

Foi também observado que mais de metade dos inquiridos não possui carro próprio (53,9%). Posto isto, a intenção seguinte era determinar o uso de modelos de negócio que surgiram mais recentemente, pois havia a possibilidade de ainda não terem sido experimentados, nomeadamente serviços de *ride hailing* e opções de aluguer. As figuras seguintes fazem esta análise⁴.

⁴ Para um maior rigor na apresentação dos dados, os valores são também enunciados no Apêndice 5.

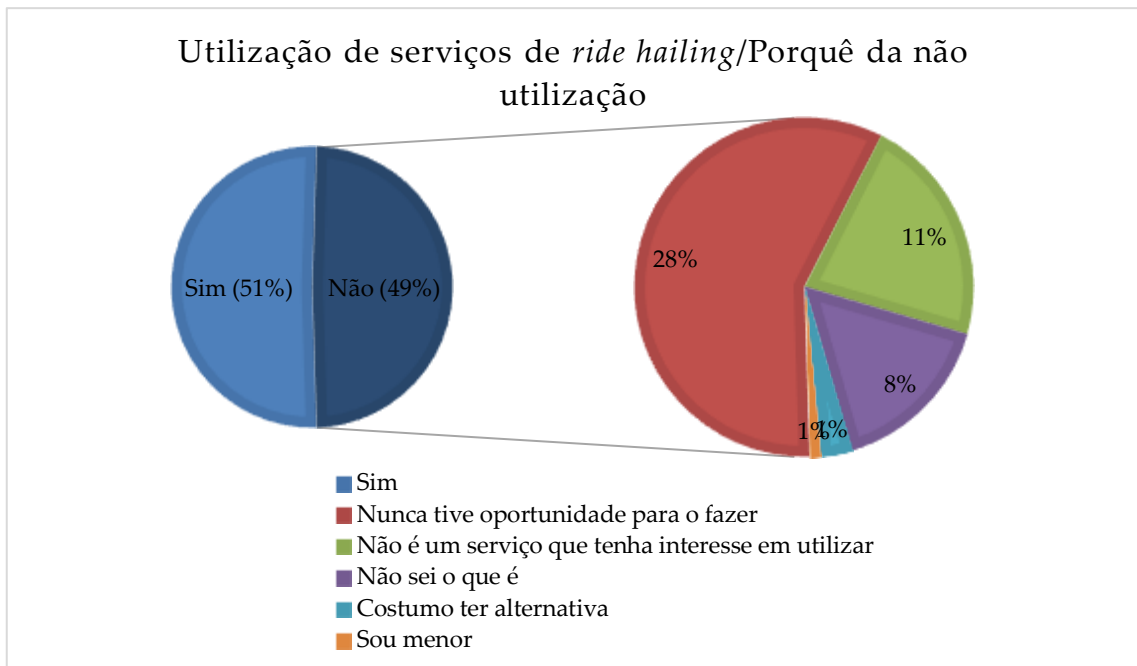


Figura 6: "Já utilizou serviços de *ride hailing*?" e o porquê da não utilização⁵; Fonte: SPSS.

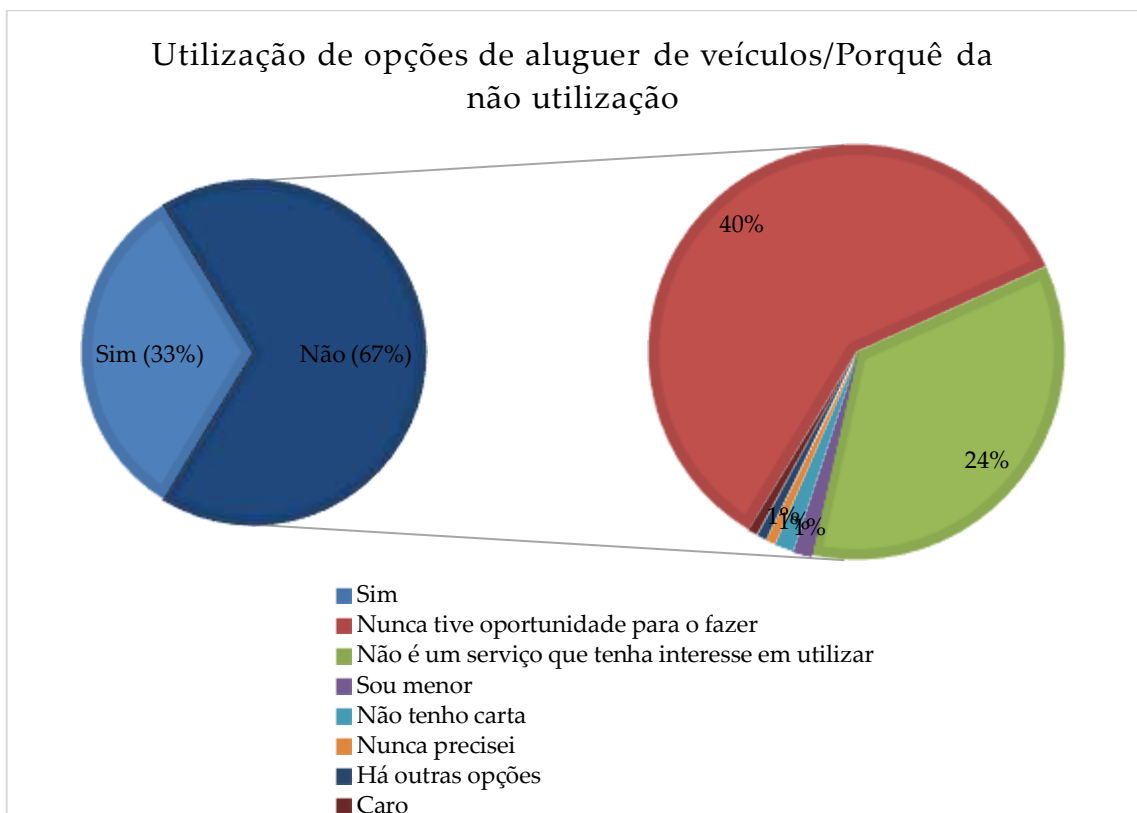


Figura 7: "Já utilizou opções de aluguer de veículos?" e o porquê da não utilização; Fonte: SPSS.

⁵ Apesar do questionário fazer referência aos exemplos de serviços *ride hailing* com mais expressão, foram observadas 16 respostas "Não sei o que é", que não foram excluídas da apresentação dos resultados.

De modo a tirar ilações quanto à acessibilidade dos inquiridos devido à localização da sua residência, foi-lhes questionado se residiam perto da zona central do seu concelho. 32,4% dos casos respondeu “Não”.

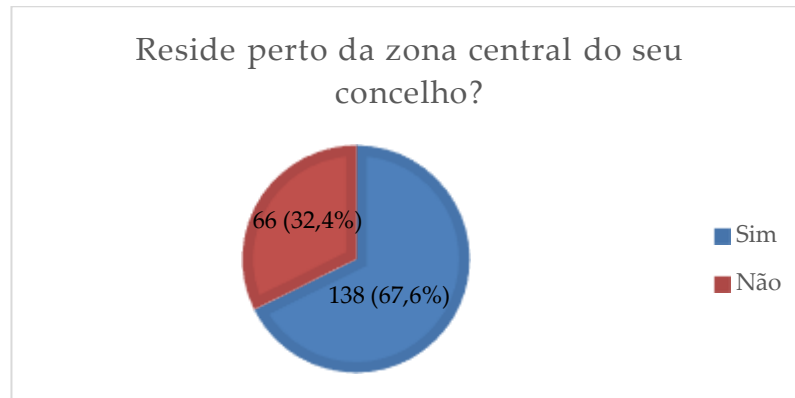


Figura 8: Residência situada na zona central do concelho; Fonte: SPSS.

O questionário albergou também no final um espaço livre para *feedback*, onde foram compilados 5 comentários pormenorizados no Apêndice 10.

4.2. Análise univariada

Com o intuito de analisar algumas variáveis qualitativas, procedeu-se à transformação destas para quantitativas. Nas perguntas de análise de frequência, atribuiu-se o 1 a “Discordo totalmente” e o item mais elevado, 5, a “Concordo totalmente”. A análise que se segue é complementada pela informação dos Apêndices 6 e 7.

A amostra revelou que 127 indivíduos (62,2%) concordam ou concordam totalmente que as suas escolhas são definidas pela hora do dia. Para avaliar se o carro é percecionado como o meio mais conveniente, os inquiridos foram questionados nesse sentido e a média (4,1176) situa-se no nível “Concordo”. Como será reforçado mais adiante, as respostas referentes a serviços de *ride hailing*, na sua generalidade, assumem uma posição sem tomar partido. Pelo

que, na questão “Para mim, os serviços de *ride hailing* são as opções mais atrativas em termos de conveniência”, 42,6% não concorda nem discorda. Ainda assim, observou-se algumas opiniões contrárias, que são reflexo de experiências distintas.

A variável seguinte, comodidade, é considerada como relevante para 68,7% dos indivíduos, sendo que 2/3 da amostra prefere o carro para obter esse conforto. De novo, quanto aos serviços de *ride hailing*, a posição geral assume a neutralidade na procura de comodidade, contudo verificou-se 59 respostas “Discordo totalmente”, significando que o fator comodidade é procurado noutros transportes.

As médias das questões relativas aos gastos revelam valores próximos de 4 (“Concordo”), mostrando uma força algo expressiva na adesão às opções de mobilidade.

Seguindo-se a rapidez, a primeira questão mostrou que 83,8% concorda e concorda totalmente, com o facto de escolher um transporte com base no tempo de deslocação. Foi também observado que a não utilização de transportes públicos não está relacionada com o tempo despendido nos mesmos, pois a média (2,3922) encontra-se no grau “Discordo”. Adicionalmente, a maioria dos inquiridos mostrou-se recetivo à mudança de hábitos, nomeadamente trocar o carro pelos transportes públicos – 51,5% concorda totalmente que “Utilizaria menos o carro, se demorasse menos tempo a fazer o mesmo percurso de transportes públicos”).

A variável segurança foi observada no âmbito das bicicletas. Não obstante, 48,5% das respostas obtidas revelaram que concordam totalmente de este ser um elemento importante na escolha de transporte. Ainda dentro deste atributo, a maioria das respostas à questão “Não utilizo bicicleta, porque não existem muitas ciclovias” situa-se entre “Discordo” e “Não concordo nem discordo”.

Além disso, não foi identificada nenhuma relação considerável entre a utilização da bicicleta e a segurança ($\bar{x}=3,2059$) por parte dos inquiridos.

De seguida, a fiabilidade foi avaliada apenas nos transportes públicos e serviços de *ride hailing*. 18,1% e 25,0% discorda e discorda totalmente, respetivamente, que utiliza transportes públicos com menos frequência devido à pandemia Covid-19. Novamente, a neutralidade é expressa quanto à associação entre serviços de *ride hailing* e fiabilidade.

O atributo subsequente é a tecnologia, que mostra alguma relevância no peso da escolha de mobilidade ($\bar{x}=3,8137$). 86,2% refere que se deve apostar mais na tecnologia nos transportes, sendo que 67,2% já utiliza a tecnologia como suporte a essas decisões. Quanto aos serviços de *ride hailing*, a sua ligação com tecnologia não tem um peso significativo, pois a categoria com maior taxa de resposta foi a “Não concordo nem discordo”.

71,1% concorda totalmente que a eficácia é um fator considerável, tal como a pontualidade, porque 78,9% respondeu no nível de concordância máximo. Este último foi o atributo melhor classificado ($\bar{x}=4,75$). Ademais, a perceção geral dos atuais serviços de mobilidade da área metropolitana do Porto apresentou um valor médio de 3,5735, o que representa alguma satisfação.

No que diz respeito à acessibilidade, especificamente na opinião quanto à satisfação nos acessos de transporte, a média das respostas situa-se na posição neutra (3,4314). Na afirmação “A falta de acessos faz-me escolher o transporte individual a outro transporte”, as opiniões divergiram, fazendo com que a média tivesse um valor próximo de 3. Porém, este fator foi percecionado como decisivo nas escolhas ($\bar{x}=4,3578$).

Depois, a sustentabilidade é interpelada se é uma motivação ao escolher transporte. O grupo com maior representatividade (35,3%) não concorda nem discorda. Todavia, 62,2% estaria disposto em mudar de hábitos caso surgisse uma opção mais sustentável, que pode transparecer uma atitude já verificada

ou até propensa a ser verificada quando as opções forem mais competitivas. 107 inquiridos valorizam mais um meio de transporte sustentável. Além disso, 74,5% ambiciona ter um carro elétrico ou híbrido.

O entretenimento foi avaliado nas trotinetes elétricas. Independentemente dos resultados díspares, a média indica que as trotinetes não são vistas como forma de entretenimento ou diversão, pois são discordadas as afirmações.

A última variável, apoio governamental, mostra que “Não concordo nem discordo” e “Concordo” são as respostas mais dadas na questão “A minha autarquia apoia medidas que incentivam a utilização de transportes públicos”. 87,7% acredita que devia haver mais incentivos à utilização de opções de mobilidade sustentável.

4.3. Análise bivariada

Para se identificar as variáveis com maior significância na escolha de mobilidade, realizou-se o teste bilateral à diferença entre duas proporções binomiais para cada conjunto entre fator (atributos e motivações) e meio de transporte. Destaca-se que este procedimento apenas foi realizado em amostras superiores a 30⁶ por uma questão de relevância do teste. Desta forma, não se realizou o teste para as variáveis tecnologia, entretenimento e apoio governamental.

No sentido de validar as hipóteses, observa-se o *p-value*. Se os resultados forem estatisticamente significativos com um nível de confiança de 95%, o *p-value* tem de ser inferior a 0,05 para a aceitação da hipótese.

A bicicleta e as opções de alugar não serão analisadas, já que o número de pessoas que os utiliza é muito reduzida⁷.

⁶ Observar valores da coluna da direita do Apêndice 8.

⁷ Ver última fila do Apêndice 8

4.3.1. Atributos

4.3.1.1. Comodidade

Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes					
	Comodidade	Êxitos	Avaliações	Proporção	Erro Padrão Assintótico
Carro=Sim	=Sim	121	137	0,883	0,027
	=Não	48	67	0,716	0,055
Metro=Sim	=Sim	69	137	0,504	0,043
	=Não	43	67	0,642	0,059
Autocarro=Sim	=Sim	54	137	0,394	0,042
	=Não	42	67	0,627	0,059
Comboio=Sim	=Sim	17	137	0,124	0,028
	=Não	15	67	0,224	0,051
Bicicleta=Sim	=Sim	1	137	0,007	0,007
	=Não	4	67	0,060	0,029
<i>Ride hailing</i> =Sim	=Sim	19	137	0,139	0,030
	=Não	5	67	0,075	0,032
Opções de aluguer=Sim	=Sim	1	137	0,007	0,007
	=Não	1	67	0,015	0,015

Tabela 1: Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes para a variável comodidade; Fonte: SPSS.

Testes de proporções de amostras independentes						
	Tipo de teste	Diferença nas proporções	Erro Padrão Assintótico	Z	Significância	
					Unilateral p	Bilateral p
Carro=Sim	Wald H0	0,167	0,062	2,968	0,002	0,003
Metro=Sim	Wald H0	-0,138	0,072	-1,862	0,031	0,063
Autocarro=Sim	Wald H0	-0,233	0,072	-3,127	<0,001	0,002
Comboio=Sim	Wald H0	-0,100	0,058	-1,841	0,033	0,066
Bicicleta=Sim	Wald H0	-0,052	0,030	-2,273	0,012	0,023
<i>Ride hailing</i> =Sim	Wald H0	0,064	0,044	1,334	0,091	0,182
Opções de aluguer=Sim	Wald H0	-0,008	0,017	-0,519	0,302	0,604

Tabela 2: Testes de proporções de amostras independentes para a variável comodidade; Fonte: SPSS.

Com uma significância de 0,003, verifica-se que, na amostra que considera a comodidade como relevante, a proporção de indivíduos que optou pelo carro (0,883) é superior à proporção da amostra que não considera a comodidade como relevante (0,716). Como a diferença entre proporções é positiva, podemos concluir que a comodidade afeta positivamente a adesão ao carro.

O metro, o comboio e os serviços de *ride hailing* apresentam *p-values* superiores a 0,05, o que significa que os resultados não são estatisticamente significativos para se retirar conclusões.

No caso do autocarro, com significância inferior a 0,05, a proporção de inquiridos que optou por esta opção quando comparada com a proporção que considera a comodidade necessária é menor, pelo que a diferença é negativa. Logo, a comodidade afeta negativamente a adesão ao autocarro.

4.3.1.2. Gastos

Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes					
	Gastos	Êxitos	Avaliações	Proporção	Erro Padrão Assintótico
Carro=Sim	=Sim	112	136	0,824	0,033
	=Não	57	68	0,838	0,045
Metro=Sim	=Sim	77	136	0,566	0,042
	=Não	35	68	0,515	0,061
Autocarro=Sim	=Sim	70	136	0,515	0,043
	=Não	26	68	0,382	0,059
Comboio=Sim	=Sim	26	136	0,191	0,034
	=Não	6	68	0,088	0,034
Bicicleta=Sim	=Sim	4	136	0,029	0,014
	=Não	1	68	0,015	0,015
<i>Ride hailing</i> =Sim	=Sim	15	136	0,110	0,027
	=Não	9	68	0,132	0,041
Opções de aluguer=Sim	=Sim	2	136	0,015	0,010
	=Não	0	68	0,000	0,000

Tabela 3: Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes para a variável gastos; Fonte: SPSS.

Testes de proporções de amostras independentes						
	Tipo de teste	Diferença nas proporções	Erro Padrão Assintótico	Z	Significância	
					Unilateral p	Bilateral p
Carro=Sim	Wald H0	-0,015	0,055	-0,263	0,396	0,793
Metro=Sim	Wald H0	0,051	0,074	0,696	0,243	0,486
Autocarro=Sim	Wald H0	0,132	0,073	1,785	0,037	0,074
Comboio=Sim	Wald H0	0,103	0,048	1,906	0,028	0,057
Bicicleta=Sim	Wald H0	0,015	0,021	0,640	0,261	0,522
<i>Ride hailing</i> =Sim	Wald H0	-0,022	0,049	-0,461	0,322	0,645
Opções de aluguer=Sim	Wald H0	0,015	0,010	1,005	0,157	0,315

Tabela 4: Testes de proporções de amostras independentes para a variável gastos; Fonte: SPSS.

A Tabela 4 mostra que para nenhum meio de transporte existe significância bilateral, pois todos os valores são superiores a 0,05. Porém, apesar de inicialmente se ter considerado realizar testes bilaterais à diferença das proporções, verifica-se a existência de testes de hipóteses com significância estatística ($p\text{-value}<0,05$) no autocarro e comboio, caso a análise fosse unilateral.

Como a diferença das proporções em ambos os casos é positiva, poderá existir uma relação positiva entre o fator estudado e estes 2 meios de transporte.

Assim, o fator gastos apresenta resultados inconclusivos, no que toca à sua influência na adesão a soluções de mobilidade

4.3.1.3. Rapidez

Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes					
	Rapidez	Êxitos	Avaliações	Proporção	Erro Padrão Assintótico
Carro=Sim	=Sim	147	170	0,865	0,026
	=Não	22	34	0,647	0,082
Metro=Sim	=Sim	100	170	0,588	0,038
	=Não	12	34	0,353	0,082
Autocarro=Sim	=Sim	76	170	0,447	0,038
	=Não	20	34	0,588	0,084
Comboio=Sim	=Sim	23	170	0,135	0,026
	=Não	9	34	0,265	0,076
Bicicleta=Sim	=Sim	5	170	0,029	0,013
	=Não	0	34	0,000	0,000
<i>Ride hailing</i> =Sim	=Sim	24	170	0,141	0,027
	=Não	0	34	0,000	0,000
Opções de aluguer=Sim	=Sim	2	170	0,012	0,008
	=Não	0	34	0,000	0,000

Tabela 5: Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes para a variável rapidez; Fonte: SPSS.

Testes de proporções de amostras independentes						
	Tipo de teste	Diferença nas proporções	Erro Padrão Assintótico	Z	Significância	
					Unilateral p	Bilateral p
Carro=Sim	Wald H0	0,218	0,086	3,073	0,001	0,002
Metro=Sim	Wald H0	0,235	0,090	2,517	0,006	0,012
Autocarro=Sim	Wald H0	-0,141	0,093	-1,506	0,066	0,132
Comboio=Sim	Wald H0	-0,129	0,080	-1,894	0,029	0,058
Bicicleta=Sim	Wald H0	0,029	0,013	1,012	0,156	0,311
<i>Ride hailing</i> =Sim	Wald H0	0,141	0,027	2,332	0,010	0,020
Opções de aluguer=Sim	Wald H0	0,012	0,008	0,636	0,263	0,525

Tabela 6: Testes de proporções de amostras independentes para a variável rapidez; Fonte: SPSS.

Dentro das opções de mobilidade com significância, o carro apresenta o valor de *p-value* mais baixo, seguindo-se o metro e, por último, os serviços de *ride hailing*. Além de que as 3 escolhas com valores positivos nas diferenças de proporções retratam a relação positiva com a variável rapidez. Logo, o atributo rapidez afeta positivamente a adesão ao carro, metro e serviços de *ride hailing*.

4.3.1.4. Segurança

Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes					
	Segurança	Êxitos	Avaliações	Proporção	Erro Padrão Assintótico
Carro=Sim	=Sim	83	96	0,865	0,035
	=Não	86	108	0,796	0,039
Metro=Sim	=Sim	46	96	0,479	0,051
	=Não	66	108	0,611	0,047
Autocarro=Sim	=Sim	46	96	0,479	0,051
	=Não	50	108	0,463	0,048
Comboio=Sim	=Sim	19	96	0,198	0,041
	=Não	13	108	0,120	0,031
Bicicleta=Sim	=Sim	3	96	0,031	0,018
	=Não	2	108	0,019	0,013
<i>Ride hailing</i> =Sim	=Sim	9	96	0,094	0,030
	=Não	15	108	0,139	0,033
Opções de aluguer=Sim	=Sim	1	96	0,010	0,010
	=Não	1	108	0,009	0,009

Tabela 7: Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes para a variável segurança; Fonte: SPSS.

Testes de proporções de amostras independentes						
	Tipo de teste	Diferença nas proporções	Erro Padrão Assintótico	Z	Significância	
					Unilateral p	Bilateral p
Carro=Sim	Wald H0	0,068	0,052	1,291	0,098	0,197
Metro=Sim	Wald H0	-0,132	0,069	-1,890	0,029	0,059
Autocarro=Sim	Wald H0	0,016	0,070	0,231	0,408	0,817
Comboio=Sim	Wald H0	0,078	0,051	1,520	0,064	0,128
Bicicleta=Sim	Wald H0	0,013	0,022	0,587	0,279	0,557
<i>Ride hailing</i> =Sim	Wald H0	-0,045	0,045	-0,999	0,159	0,318
Opções de aluguer=Sim	Wald H0	0,001	0,014	0,084	0,467	0,933

Tabela 8: Testes de proporções de amostras independentes para a variável segurança; Fonte: SPSS.

A análise bilateral da Tabela 8 traduz exclusivamente *p-values* superiores a 0,05. Portanto, H4 é rejeitada.

4.3.1.5. Fiabilidade

Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes					
	Fiabilidade	Êxitos	Avaliações	Proporção	Erro Padrão Assintótico
Carro=Sim	=Sim	33	38	0,868	0,055
	=Não	136	166	0,819	0,030
Metro=Sim	=Sim	22	38	0,579	0,080
	=Não	90	166	0,542	0,039
Autocarro=Sim	=Sim	20	38	0,526	0,081
	=Não	76	166	0,458	0,039
Comboio=Sim	=Sim	7	38	0,184	0,063
	=Não	25	166	0,151	0,028
Bicicleta=Sim	=Sim	1	38	0,026	0,026
	=Não	4	166	0,024	0,012
<i>Ride hailing</i> =Sim	=Sim	4	38	0,105	0,050
	=Não	20	166	0,120	0,025
Opções de aluguer=Sim	=Sim	0	38	0,000	0,000
	=Não	2	166	0,012	0,008

Tabela 9: Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes para a variável fiabilidade; Fonte: SPSS.

Testes de proporções de amostras independentes						
	Tipo de teste	Diferença nas proporções	Erro Padrão Assintótico	Z	Significância	
					Unilateral p	Bilateral p
Carro=Sim	Wald H0	0,049	0,062	0,725	0,234	0,469
Metro=Sim	Wald H0	0,037	0,089	0,411	0,341	0,681
Autocarro=Sim	Wald H0	0,068	0,090	0,763	0,223	0,445
Comboio=Sim	Wald H0	0,034	0,069	0,514	0,304	0,607
Bicicleta=Sim	Wald H0	0,002	0,029	0,080	0,468	0,936
<i>Ride hailing</i> =Sim	Wald H0	-0,015	0,056	-0,263	0,396	0,793
Opções de aluguer=Sim	Wald H0	-0,012	0,008	-0,680	0,248	0,497

Tabela 10: Testes de proporções de amostras independentes para a variável fiabilidade; Fonte: SPSS.

Tal como na variável anterior, o caso repete-se, isto é, as significâncias apresentadas são superiores a 0,05. Logo, H5 é identicamente rejeitada.

4.3.1.6. Acessibilidade

Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes					
	Acessibilidade	Êxitos	Avaliações	Proporção	Erro Padrão Assintótico
Carro=Sim	=Sim	86	99	0,869	0,034
	=Não	83	105	0,790	0,040
Metro=Sim	=Sim	56	99	0,566	0,050
	=Não	56	105	0,533	0,049
Autocarro=Sim	=Sim	47	99	0,475	0,050
	=Não	49	105	0,467	0,049
Comboio=Sim	=Sim	14	99	0,141	0,035
	=Não	18	105	0,171	0,037
Bicicleta=Sim	=Sim	2	99	0,020	0,014
	=Não	3	105	0,029	0,016
<i>Ride hailing</i> =Sim	=Sim	12	99	0,121	0,033
	=Não	12	105	0,114	0,031
Opções de aluguer=Sim	=Sim	1	99	0,010	0,010
	=Não	1	105	0,010	0,009

Tabela 11: Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes para a variável acessibilidade; Fonte: SPSS.

Testes de proporções de amostras independentes						
	Tipo de teste	Diferença nas proporções	Erro Padrão Assintótico	Z	Significância	
					Unilateral p	Bilateral p
Carro=Sim	Wald H0	0,078	0,052	1,481	0,069	0,139
Metro=Sim	Wald H0	0,032	0,070	0,464	0,321	0,643
Autocarro=Sim	Wald H0	0,008	0,070	0,116	0,454	0,908
Comboio=Sim	Wald H0	-0,030	0,051	-0,589	0,278	0,556
Bicicleta=Sim	Wald H0	-0,008	0,022	-0,386	0,350	0,699
<i>Ride hailing</i> =Sim	Wald H0	0,007	0,045	0,153	0,439	0,878
Opções de aluguer=Sim	Wald H0	0,001	0,014	0,042	0,483	0,967

Tabela 12: Testes de proporções de amostras independentes para a variável acessibilidade; Fonte: SPSS.

O exemplo acima espelha a situação das 2 últimas variáveis, o que leva a não suportar H7.

4.3.2. Motivações

4.3.2.1. Sustentabilidade

Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes					
	Sustentabilidade	Êxitos	Avaliações	Proporção	Erro Padrão Assintótico
Carro=Sim	=Sim	23	31	0,742	0,079
	=Não	146	173	0,844	0,028
Metro=Sim	=Sim	24	31	0,774	0,075
	=Não	88	173	0,509	0,038
Autocarro=Sim	=Sim	22	31	0,710	0,082
	=Não	74	173	0,428	0,038
Comboio=Sim	=Sim	7	31	0,226	0,075
	=Não	25	173	0,145	0,027
Bicicleta=Sim	=Sim	2	31	0,065	0,044
	=Não	3	173	0,017	0,010
<i>Ride hailing</i> =Sim	=Sim	4	31	0,129	0,060
	=Não	20	173	0,116	0,024
Opções de aluguer=Sim	=Sim	0	31	0,000	0,000
	=Não	2	173	0,012	0,008

Tabela 13: Estatísticas de grupos de proporções de amostras independentes para a variável sustentabilidade; Fonte: SPSS.

Testes de proporções de amostras independentes						
	Tipo de teste	Diferença nas proporções	Erro Padrão Assintótico	Z	Significância	
					Unilateral p	Bilateral p
Carro=Sim	Wald H0	-0,102	0,083	-1,387	0,083	0,165
Metro=Sim	Wald H0	0,266	0,084	2,736	0,003	0,006
Autocarro=Sim	Wald H0	0,282	0,090	2,896	0,002	0,004
Comboio=Sim	Wald H0	0,081	0,080	1,146	0,126	0,252
Bicicleta=Sim	Wald H0	0,047	0,045	1,564	0,059	0,118
<i>Ride hailing</i> =Sim	Wald H0	0,013	0,065	0,214	0,415	0,831
Opções de aluguer=Sim	Wald H0	-0,012	0,008	-0,602	0,274	0,547

Tabela 14: Testes de proporções de amostras independentes para a variável sustentabilidade; Fonte: SPSS.

O metro e o autocarro exprimem, respetivamente, *p-values* de 0,006 e 0,004, o que significa que são estatisticamente significativos. Para ambos, a diferença nas proporções é positiva, que dá para concluir que a sustentabilidade afeta positivamente a escolha destes tipos de transporte.

Contudo, de salientar que a amostra é pequena, isto é, poucos inquiridos selecionaram o fator sustentabilidade, o que pode levar a conclusões inapropriadas.

4.4. Validação das hipóteses

No sentido de validar as hipóteses, temos de observar o *p-value*. Se os resultados forem estatisticamente significativos com um nível de confiança de 95%, o *p-value* tem de ser inferior a 0,05 para se aceitar uma hipótese.

O Apêndice 9 resume a validação de todas as hipóteses propostas, sendo que H6, H9 e H10 não foram testadas devido a respostas insuficientes.

Capítulo 5

5. Discussão de resultados e Conclusão

5.1. Discussão de resultados

Para responder à questão de investigação inicialmente proposta, prossegue-se uma discussão dos resultados apresentados⁸.

O carro permanece como preferência para distâncias longas e curtas, tal como apontado por Beirão & Cabral (2007). Contudo, os custos suportados oferecem alguma resistência quanto à sua utilização (Chen et al., 2017; Reis et al., 2013), que podemos verificar nas entrevistas conduzidas. 73,6% da amostra considera-o como o meio mais conveniente e 66,7% escolhe-o pela comodidade propiciada.

Kitamura (2009) diz também que a detenção de carro próprio afeta o comportamento e os resultados provam o mesmo, sendo que 70,1% revelou não o possuir. O autor acrescenta que a motivação de utilizar o carro pode não advir do rácio custo-benefício – um entrevistado expôs que utiliza o carro, mesmo não sendo uma prática aprazível.

Cirillo et al. (2017) dizem que os veículos com motor e/ou combustível alternativo serão a escolha do utilizador na próxima década, o que é comprovado com os resultados, uma vez que 74,5% da amostra ambiciona ter

⁸ Acompanhar com o Apêndice 1

um. Contudo, tendo estes veículos limitações, o apoio governamental tem um papel fundamental na sua adoção (Caulfield et al., 2010; Liao et al., 2017; Stead, 2016). Quase a totalidade da amostra concorda que deveria haver mais incentivos à utilização de opções de mobilidade sustentável. Todavia, na análise bivariada, a taxa de respostas deste fator não teve força expressiva para ser possível uma conclusão adequada, já que os inquiridos preferiram outros fatores.

Quanto aos serviços de *ride hailing*, as perguntas que os incluem não demonstram grande relevância, porque a maioria das respostas se situou em “Não concordo nem discordo”, podendo mostrar falta de conhecimento. Apenas se verificou na análise bivariada que a rapidez afeta positivamente a adesão a estes serviços.

Passando para os transportes públicos, Litman (2015) aponta para o autocarro como um meio flexível, que é comprovado nas entrevistas. Além disso, com a H1 suportada conclui-se que a comodidade afeta negativamente a adesão a estes, isto é, não foi associada aos autocarros por esta amostra. Sendo também um meio mais económico, foi verificada uma relação positiva entre sustentabilidade e a escolha de autocarros (ver H8).

Quanto ao sistema ferroviário, Reis et al. (2013) referem que deve haver alterações para aumentar a velocidade de circulação. Numa entrevista, foi partilhado que, neste momento, uma viagem Porto-Aveiro demora mais do que há 5 anos. Entre metro e comboio, alguns entrevistados dizem que a preferência recai sobre o primeiro, já que existe uma maior diversidade de fatores na procura por este.

As trotinetes são vistas como entretenimento (Kopplin et al., 2021), porém as opiniões divergiram. De referir ainda que não foi possível tirar ilações acerca da segurança percebida por este transporte, apesar da literatura sugerir que este é um entrave na utilização.

Os resultados obtidos para a bicicleta não foram suficientes para grandes conclusões. Por outro lado, alguns entrevistados mostraram que a não utilização deste meio de transporte pode advir da falta de ciclovias e segurança com a envolvente rodoviária.

Voltando ao Apêndice 8, verifica-se que a bicicleta e as opções de aluguer não tiveram uma taxa de resposta suficiente para se poder retirar conclusões generalizadas sobre o impacto das variáveis na sua utilização. Ademais, apesar de inicialmente se ter considerado realizar um teste bilateral à diferença das proporções, verificou-se a existência de testes de hipóteses que teriam significância estatística ($p\text{-value}<0,05$), caso tivesse sido unilateral. Por exemplo, a relação entre os gastos e o autocarro e comboio teria sido considerada relevante, assumindo como pressuposto uma relação positiva entre a preocupação pelos gastos e a escolha destes meios.

O fator rapidez ainda é mais valorizado em transportes privados do que públicos, mas a literatura prevê uma mudança de paradigma.

Sabemos também que a proximidade com as principais redes de transporte afeta os nossos hábitos (Stead, 2016). 67,6% da amostra não reside na zona central do seu concelho, ficando aqui prejudicado o fator acessibilidade. Porém, Kitamura (2009) aponta que os efeitos desta variável ainda não são dignos de conclusões fortes, o que é comprovado por este estudo, pois H7 foi rejeitada.

Tendo em conta o grupo-alvo, esperava-se concluir que a tecnologia teria um impacto mais notório no estudo. Apenas foi verificada a sua relevância nas questões de concordância, o que significa que a tecnologia, apesar da ligação próxima com esta, ainda não é um fator determinante na escolha de opções de mobilidade dos jovens.

Em suma, os atributos identificados na análise bivariada foram a comodidade e a rapidez, sendo mais significativa a primeira, pois apresenta os menores $p\text{-values}$. Já nas motivações, apenas a sustentabilidade foi observada,

sendo considerada significativa. Através do Apêndice 9, também podemos verificar que, no carro, são mais relevantes a comodidade e a rapidez, no metro, a rapidez e a sustentabilidade, no autocarro, a comodidade e a sustentabilidade, e, nos serviços de *ride hailing*, a rapidez.

5.2. Conclusão

Depois de identificar as preferências ao nível dos atributos e motivações nas opções de mobilidade existentes, através de uma análise variada com recurso a vários tipos de gráficos, é possível aconselhar as entidades que fazem a gestão da mobilidade urbana. Verificou-se preferência por meios que valorizam a comodidade, rapidez e sustentabilidade.

Tendo em conta que o presente documento providencia detalhes valiosos sobre as preferências dos utilizadores da Geração Z, as entidades podem desenvolver à medida desses favoritismos, tornando os sistemas de transporte mais eficientes e sustentáveis. A aposta deve ser então o reforço de meios que valorizem estes atributos e motivações.

Como limitação do estudo, a observação dos resultados pode não corresponder à realidade, pois este foi conduzido com base na perceção que os indivíduos têm sobre os seus hábitos. Pode ter havido respostas aos itens de concordância com uma tendência para o ligeiro exagero.

Além disso, a investigação foi conduzida na área metropolitana do Porto e os resultados podem não ser aplicáveis a outras metrópoles. Por outras palavras, não se pode assumir com base neste estudo que todos os utilizadores de meios de transporte que pertencem à Geração Z apresentam uma preferência idêntica e, por isso, há uma necessidade de desenvolver os mesmos meios de transporte. Ademais, a amostra é demasiado pequena para generalizar as preferências de todos os indivíduos desta geração.

O estudo revelou várias oportunidades e sugestões para investigações futuras na mesma linha de pensamento, pois o mesmo modelo pode ser aplicado ao contexto de outras regiões do país. Adicionalmente, como à partida foi excluída a variável cultura, estudos futuros poderão fazer uma abordagem onde esta seria incluída juntamente com variáveis que não mostraram peso significativo neste trabalho, nomeadamente tecnologia, entretenimento e apoio governamental, e até meios de transporte, como a bicicleta e opções de aluguer.

Referências

- Aletà, N. B., Alonso, C. M., & Ruiz, R. M. A. (2017). Smart Mobility and Smart Environment in the Spanish cities. *Transportation Research Procedia*, 24, 163–170. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.084>
- Almeida, S. D. R. (2015). *Mobilidade sustentável em meio urbano: Estudo da cidade do Porto*. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- Banister, D. (2012). Urban Mobility. In O. Inderwildi & S. D. King (Eds.), *Energy , Transport , & the Environment Addressing the Sustainable Mobility Paradigm* (pp. 311–312). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4471-2717-8>
- Beirão, G., & Cabral, J. A. S. (2007). Understanding attitudes towards public transport and private car: A qualitative study. *Transport Policy*, 14(6), 478–489. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.04.009>
- Brůhová Foltýnová, H., Vejchodská, E., Rybová, K., & Květoň, V. (2020). Sustainable urban mobility: One definition, different stakeholders' opinions. *Transportation Research Part D Transport and Environment*, 87, 102465. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102465>
- Bugliarello, G. (2006). Urban sustainability: Dilemmas, challenges and paradigms. *Technology in Society*, 28(1–2), 19–26. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2005.10.018>
- Caulfield, B., Farrell, S., & McMahon, B. (2010). Examining individuals preferences for hybrid electric and alternatively fuelled vehicles. *Transport Policy*, 17(6), 381–387. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.04.005>
- Chen, Y., Ardila-Gomez, A., & Frame, G. (2017). Achieving energy savings by intelligent transportation systems investments in the context of smart cities. *Transportation Research Part D Transport and Environment*, 54, 381–396. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2017.06.008>

- Cilliers, E. J. (2017). The Challenge of Teaching Generation Z. *PEOPLE: International Journal of Social Sciences*, 3(1), 188–198. <https://doi.org/10.20319/pijss.2017.31.188198>
- Cirillo, C., Liu, Y., & Maness, M. (2017). A time-dependent stated preference approach to measuring vehicle type preferences and market elasticity of conventional and green vehicles. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 100, 294–310. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.04.028>
- Dimock, M. (2019). Defining generations: Where Millennials end and Generation Z begins. *Pew Research Center*, 17(1), 1–7. <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2019/01/17/where-millennials-end-and-generation-z-begins/Vision>
- Drever, E. (1995). *Using Semi-Structured Interviews in Small-Scale Research. A Teacher's Guide*.
- Ghasri, M., Ardeshiri, A., & Rashidi, T. (2019). Perception towards electric vehicles and the impact on consumers' preference. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 77, 271–291. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2019.11.003>
- Kallio, H., Pietilä, A. M., Johnson, M., & Kangasniemi, M. (2016). Systematic methodological review: developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide. *Journal of advanced nursing*, 72(12), 2954–2965.
- Kitamura, R. (2009). Life-style and travel demand. *Transportation*, 36(6), 679–710. <https://doi.org/10.1007/s11116-009-9244-6>
- Klinger, T., & Lanzendorf, M. (2016). Moving between mobility cultures: what affects the travel behavior of new residents? *Transportation*, 43(2), 243–271. <https://doi.org/10.1007/s11116-014-9574-x>
- Kopplin, C. S., Brand, B. M., & Reichenberger, Y. (2021). Consumer acceptance of shared e-scooters for urban and short-distance mobility. *Transportation Research Part D Transport and Environment*, 91, 102680.

<https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102680>

Kramers, A., Höjer, M., Lövehagen, N., & Wangel, J. (2014). Smart sustainable cities - Exploring ICT solutions for reduced energy use in cities. *Environmental Modelling and Software*, 56, 52–62. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2013.12.019>

Lam, D., & Head, P. (2012). Sustainable Urban Mobility. In O. Inderwildi & S. D. King (Eds.), *Energy , Transport , & the Environment Adressing the Sustainable Mobility Paradigm* (pp. 359–371). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4471-2717-8>

Liao, F., Molin, E., & van Wee, B. (2017). Consumer preferences for electric vehicles: a literature review. *Transport Reviews*, 37(3), 252–275. <https://doi.org/10.1080/01441647.2016.1230794>

Lyons, G. (2018). Getting smart about urban mobility – Aligning the paradigms of smart and sustainable. *Transportation Research Part A Transport and Environment*, 115, 4–14. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.12.001>

Munhoz, P. A. M. S. A., Dias, F. da C., Chinelli, C. K., Guedes, A. L. A., Dos Santos, J. A. N., E Silva, W. da S., & Soares, C. A. P. (2020). Smart mobility: The main drivers for increasing the intelligence of urban mobility. *Sustainability*, 12(24). <https://doi.org/10.3390/su122410675>

PrakashYadav, G., & Rai, J. (2017). The Generation Z and their Social Media Usage: A Review and a Research Outline. *Global Journal of Enterprise Information System*, 9(2), 110–116. <https://doi.org/10.18311/gjeis/2017/15748>

Saris, W. E., & Gallhofer, I. N. (2014). *Design, evaluation, and analysis of questionnaires for survey research*. John Wiley & Sons.

Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). *Research methods for business students*. Harlow: Pearson.

Seemiller, C., & Grace, M. (2016). Chapter 1: Who is Generation Z? In J. Wiley & Sons (Eds.), *Generation Z Goes to College* (pp. 6–17). Jossey-Bass.

- Seidman, I. (2006). *Interviewing as qualitative research: A guide for researchers in education and the social sciences*. Teachers college press.
- Stead, D. (2016). Identifying key research themes for sustainable urban mobility. *International Journal of Sustainable Transportation*, 10(1), 1–8. <https://doi.org/10.1080/15568318.2013.820993>
- Tribunal de Contas Europeu. (2020). *Mobilidade urbana sustentável na UE: o empenho dos Estados Membros é indispensável para a concretização de melhorias substanciais*. <https://doi.org/10.2865/362919>
- Vickerman, R. (2021). Will Covid-19 put the public back in public transport? A UK perspective. *Transport Policy*, 103, 95–102. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.01.005>
- Zawieska, J., & Pieriegud, J. (2018). Smart city as a tool for sustainable mobility and transport decarbonisation. *Transport Policy*, 63, 39–50. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2017.11.004>

Apêndices

Apêndice 1: Variáveis e respetivo autor na literatura

Variável	Autores na literatura
	Geral – Beirão & Cabral, 2007
Comodidade	Carro – Beirão & Cabral, 2007; Reis et al., 2013 Transportes ferroviários – Litman, 2015
Gastos	Geral – Beirão & Cabral, 2007 Carro – Chen et al., 2017; Reis et al., 2013
Rapidez	Geral – Beirão & Cabral, 2007 Carro – Beirão & Cabral, 2007; Reis et al., 2013 Transportes ferroviários – Litman, 2015; Reis et al., 2013
Segurança	Trotinetes – Kopplin et al., 2021 Geral – higienização – Beirão & Cabral, 2007; Covid-19 – Vickerman, 2021
Fiabilidade	Geral – Beirão & Cabral, 2007 Transportes ferroviários – Litman, 2015
Tecnologia	Geral – Kitamura, 2009; Crillo et al., 2017
Acessibilidade	Geral – Beirão & Cabral, 2007
Sustentabilidade	Transportes públicos – Litman, 2015 Trotinetes – Kopplin et al., 2021
Entretenimento	Trotinetes – Kopplin et al., 2021
Apoio governamental	Veículos elétricos e híbridos – Caulfield et al., 2010; Liao et al., 2017; Stead, 2016

Fonte: Elaboração própria

A expressão “geral” refere-se a todas as soluções de mobilidade urbana.

Apêndice 2: Questionário



Fatores de decisão na adesão de soluções de mobilidade

O presente questionário foi desenvolvido no âmbito da dissertação para obtenção do grau de Mestre em Gestão pela Católica Porto Business School.

O objetivo desta investigação centra-se no estudo da motivação dos utilizadores nas suas escolhas diárias de mobilidade, nomeadamente dos fatores determinantes aquando da escolha de um meio de transporte. Destina-se, então, a indivíduos da geração Z (nascidos entre 1995 e 2010), que utilizam ou já utilizaram meios de transportes na área metropolitana do Porto.

O questionário terá a duração de aproximadamente 6 minutos.

De realçar que as informações recolhidas serão confidenciais e utilizadas exclusivamente para fins académicos. Não existem respostas certas ou erradas. Apenas responda com a máxima sinceridade possível a todas as questões.

Agradeço desde já a sua disponibilidade e colaboração.

Concordo em participar de forma voluntária no projeto de investigação *

Sim, tomei conhecimento da informação acima descrita

Considere como "serviços ride hailing" a Uber, Bolt e Free Now, e para "opções de aluguer" o aluguer de viaturas como carros e trotinetes elétricas

Quais os meios de transporte que mais utiliza no seu dia-a-dia? Escolha no máximo 3 opções *

- Carro
- Metro
- Autocarro
- Comboio
- Bicicleta
- Serviços ride hailing
- Opções de aluguer

Para distâncias longas, que meio mais utiliza? *

- Carro
- Metro
- Autocarro
- Comboio
- Bicicleta
- Serviços ride hailing
- Opções de aluguer

Para distâncias curtas, que meio mais utiliza? *

- Carro
- Metro
- Autocarro
- Bicicleta
- Serviços ride hailing
- Opções de aluguer

Quais são para si os fatores mais importantes na escolha de um meio de transporte? Escolha no máximo 4 opções *

- Conforto
- Custos incorridos
- Rapidez
- Segurança
- Confiabilidade
- Tecnologia
- Acessibilidade
- Sustentabilidade
- Entretenimento
- Apoio governamental
- Outra: _____

Possui carro próprio? *

- Sim
- Não

Já utilizou serviços de ride hailing? *

- Sim
- Não

Caso tenha respondido "Não" na questão anterior, porque nunca o fez?

- Não é um serviço que tenha interesse em utilizar
- Nunca tive oportunidade para o fazer
- Outra: _____

Já utilizou opções de aluguer de veículos? *

- Sim
- Não

Caso tenha respondido "Não" na questão anterior, porque nunca o fez?

- Não é um serviço que tenha interesse em utilizar
- Nunca tive oportunidade para o fazer
- Outra: _____

Para as seguintes afirmações, assinale a opção que mais se adequa a si, sendo que:

- 1 - Discordo totalmente
- 2 - Discordo
- 3 - Não concordo nem discordo
- 4 - Concordo
- 5 - Concordo totalmente

A eficácia de um serviço de transporte é um fator importante para mim *

- | | | | | | | |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Discordo totalmente | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Concordo totalmente |

A pontualidade é um fator determinante na minha escolha de mobilidade *

- | | | | | | | |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Discordo totalmente | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Concordo totalmente |

Estou satisfeito/a com os atuais serviços de mobilidade da área metropolitana do Porto *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

As minhas escolhas de mobilidade alteram-se consoante a hora do dia *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

O carro é o meio de transporte mais conveniente para mim *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Para mim, os serviços de ride hailing são as opções mais atrativas em termos de conveniência *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

O fator conforto é relevante nas minhas escolhas de mobilidade *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Prefiro usar o carro pelo conforto que me traz *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Quando procuro comodidade, recorro a serviços de ride hailing *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Opto por opções de mobilidade que tenham um menor encargo financeiro para mim *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Prefiro gastar mais num transporte que vá ao encontro das minhas necessidades *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Escolho um meio de transporte com base na rapidez do seu serviço *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Não utilizo transportes públicos, porque perco muito tempo neles *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Utilizaria menos o carro, se demorasse menos tempo a fazer o mesmo percurso de transportes públicos *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

A segurança é um atributo importante na minha escolha de serviço de transporte *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Não utilizo bicicleta, porque não existem muitas ciclovias *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Não utilizo bicicleta, porque não me sinto seguro/a com toda a envolvente rodoviária *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Utilizo transportes públicos com menos frequência devido à pandemia Covid-19 *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Os serviços de ride hailing são serviços que me transmitem confiança *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

A tecnologia é um elemento importante nas opções de mobilidade existentes *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Deve-se apostar cada vez mais na tecnologia nos transportes *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Utilizo a tecnologia como suporte às minhas decisões de mobilidade *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Uso serviços de ride hailing, pois a tecnologia incorporada (ex.: software, design intuitivo) facilita as minhas escolhas de transporte *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Reside perto da zona central do seu concelho? *

Sim

Não

Estou satisfeito/a com o acesso a diferentes opções de transporte no local onde resido *

1 2 3 4 5
Discordo totalmente Concordo totalmente

A falta de acessos faz-me escolher o transporte individual a outro tipo de transporte *

1 2 3 4 5
Discordo totalmente Concordo totalmente

A acessibilidade é um fator decisivo na minha escolha de mobilidade *

1 2 3 4 5
Discordo totalmente Concordo totalmente

As escolhas de mobilidade que tomo são motivadas pela minha preocupação ambiental *

1 2 3 4 5
Discordo totalmente Concordo totalmente

Mudaria os meus hábitos de transporte, caso surgisse uma opção de transporte mais sustentável *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Valorizo mais um meio de transporte que apoie e execute medidas sustentáveis do que qualquer outro *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Ambiciono no futuro ter um carro elétrico ou híbrido *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Apenas vejo as trotinetes elétricas como forma de entretenimento *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

As trotinetes elétricas são mais uma forma de diversão e não um meio de deslocação em si *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

A minha autarquia apoia medidas que incentivam a utilização de transportes públicos *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

Devia haver mais incentivos à utilização de opções de mobilidade sustentável *

1 2 3 4 5

Discordo totalmente Concordo totalmente

Dados sociodemográficos

Idade *

A sua resposta

Género *

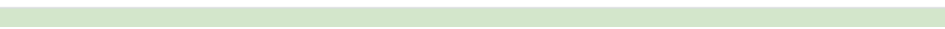
- Masculino
- Feminino
- Prefiro não responder

É/Já foi utilizador/a dos meios de transporte da área metropolitana do Porto? *

- Sim
- Não

Escolaridade *

- 6º ano
- 9º ano
- 12º ano
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento
- Outra: _____



Situação profissional *

- Estudante
- Trabalhador-estudante
- Trabalhador independente
- Trabalhador por conta de outrem
- Desempregado
- Outra: _____

Feedback

Caso queira referir algo que considere importante e não esteja refletido no questionário

A sua resposta _____

Apêndice 3: Cruzamento entre as variáveis “Idade” e “É um atual ou antigo utilizador dos meios de transporte da área metropolitana do Porto?”

		É atual ou antigo utilizador dos meios de transporte da área metropolitana do Porto?		
		Sim	Não	Total
Idade	12	2	1	3
	13	7	0	7
	14	3	2	5
	15	6	1	7
	16	21	2	23
	17	10	0	10
	18	12	0	12
	19	15	0	15
	20	14	0	14
	21	6	0	6
	22	41	0	41
	23	31	0	31
	24	17	1	18
	25	11	0	11
	26	7	1	8
	27	1	0	1
	30	1	0	1
	41	1	0	1
	48	1	0	1
	59	1	0	1
Total		208	8	216

Fonte: SPSS

A tabela mostra o cruzamento das variáveis “Idade” e “É um atual ou antigo utilizador dos meios de transporte da área metropolitana do Porto?”. Verificou-se que os 4 inquiridos nascidos antes de 1995 não são os mesmos 8 indivíduos que nunca utilizaram transportes na área metropolitana do Porto.

Apêndice 4: Caracterização sociodemográfica da amostra

Dados sociodemográficos, N=204

	N	%
Género		
Masculino	59	28,9%
Feminino	143	70,1%
Prefiro não responder	2	1,0%
Idade, \bar{x}=20,4365		
12-15	18	8,8%
16-19	58	28,4%
20-23	92	45,1%
24-27	36	17,6%
Nível de escolaridade		
6º ano	7	3,4%
9º ano	32	15,7%
12º ano	43	21,1%
Licenciatura	82	40,2%
Mestrado	40	19,6%
Situação profissional		
Estudante	131	64,2%
Trabalhador-estudante	33	16,2%
Trabalhador independente	9	4,4%
Trabalhador por conta de outrem	30	14,7%
Desempregado	1	0,5%

Fonte: SPSS

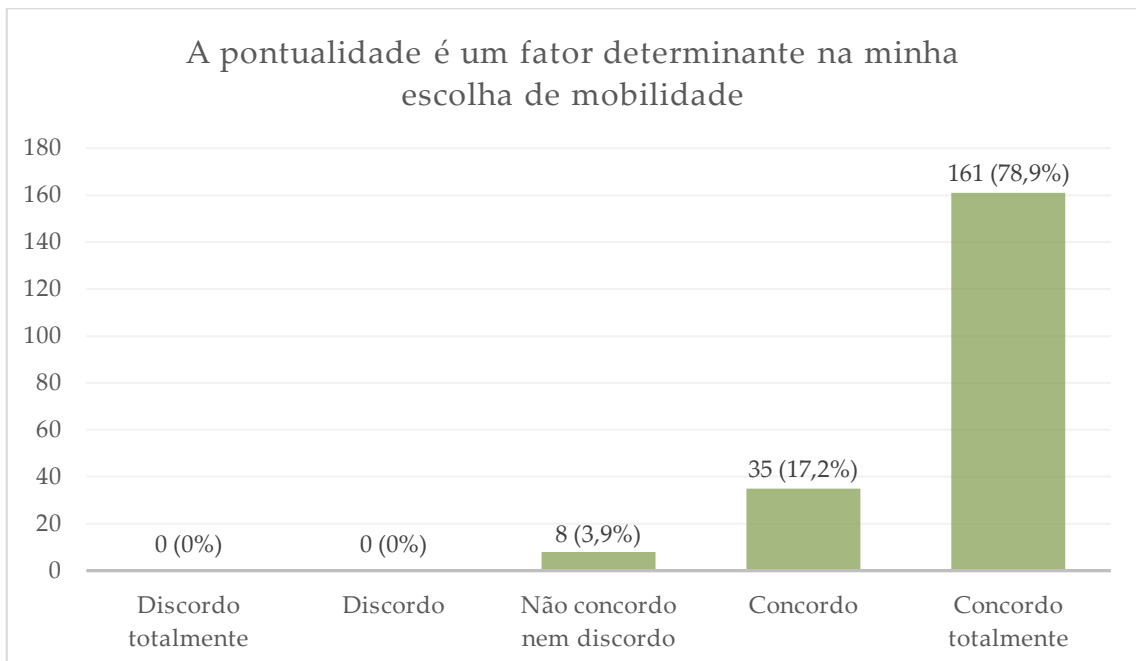
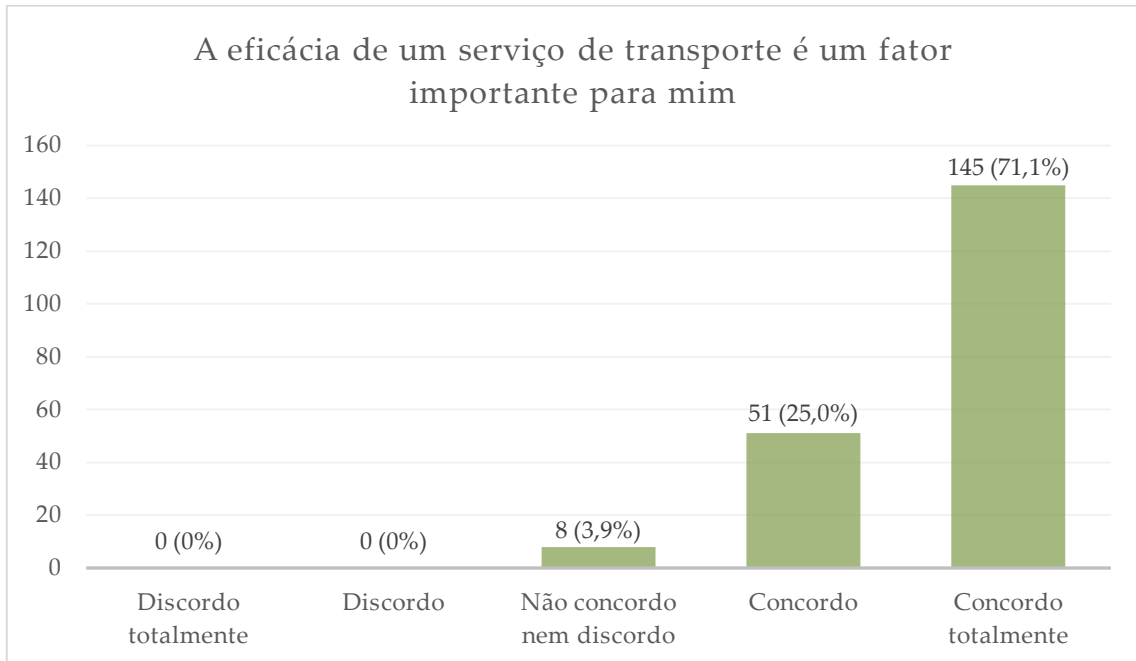
Apêndice 5: Caracterização da amostra quanto à detenção de carro próprio e utilização de outros serviços

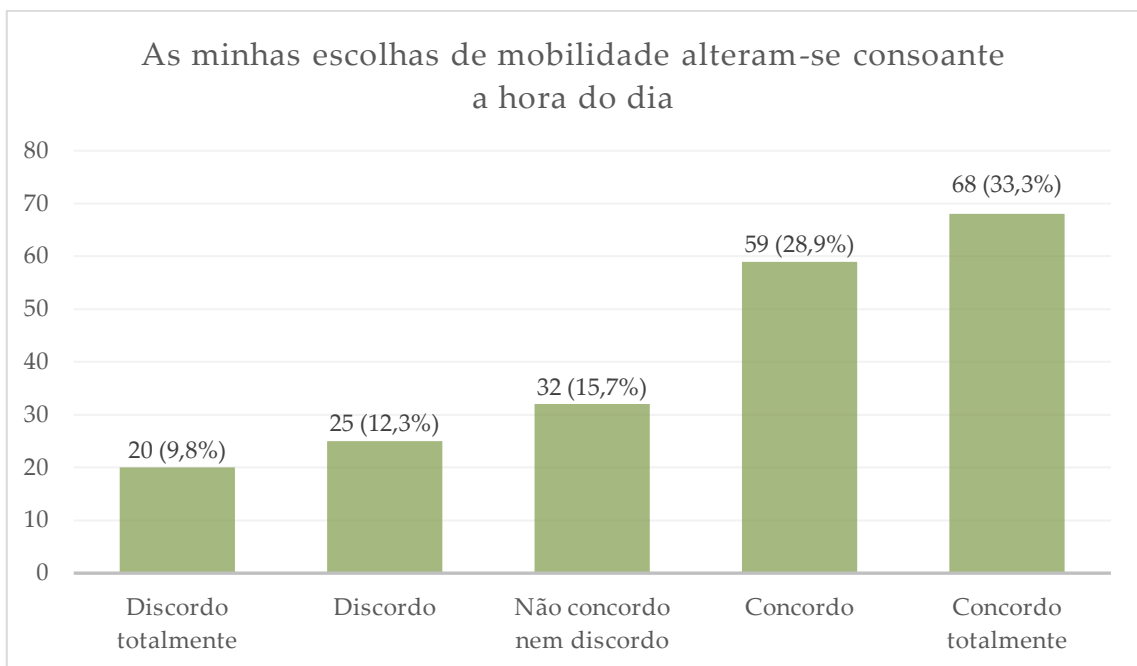
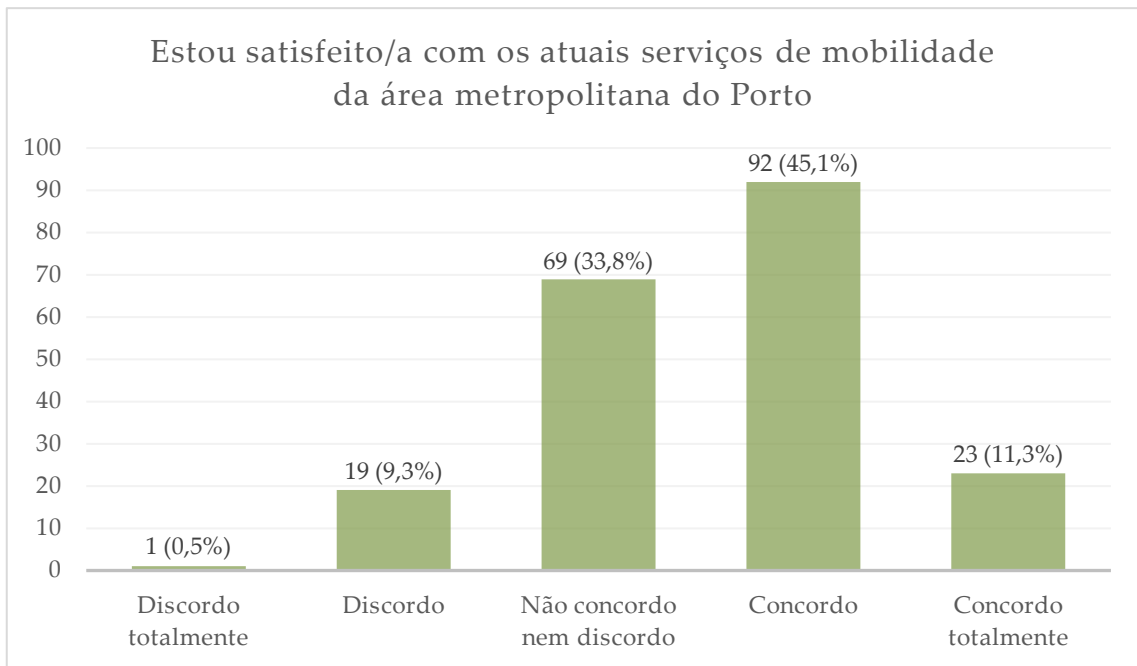
	N	%
Possuir carro próprio		
Sim	59	28,9%
Não	143	70,1%
Utilização de serviços de <i>ride hailing</i>		
Sim	104	49,0%
Não	100	51,0%
Porquê da não utilização dos serviços de <i>ride hailing</i>		
Nunca tive oportunidade para o fazer	58	58,0%
Não é um serviço que tenha interesse em utilizar	22	22,0%
Não sei o que é	16	16,0%
Costumo ter alternativa	3	3,0%
Sou menor	1	1,0%
Utilização de opções de aluguer		
Sim	66	32,4%
Não	138	67,6%
Porquê da não utilização de opções de aluguer		
Nunca tive oportunidade para o fazer	81	59,6%
Não é um serviço que tenha interesse em utilizar	48	35,3%
Sou menor	2	1,5%
Não tenho carta	2	1,5%
Nunca precisei	1	0,7%
Há outras opções	1	0,7%
Caro	1	0,7%

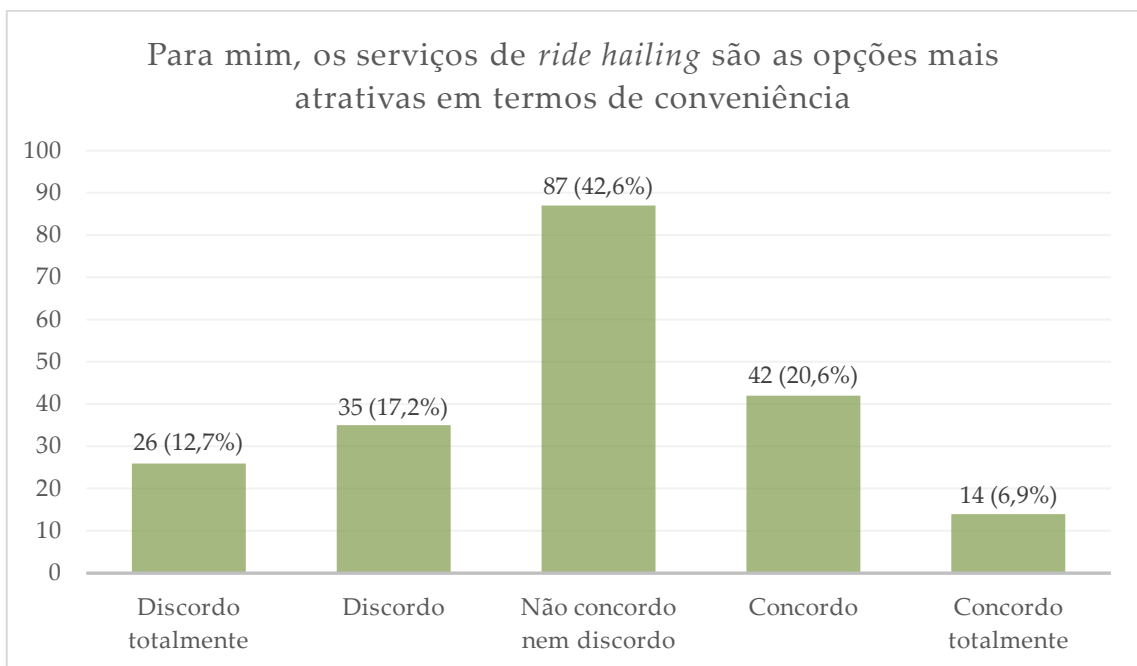
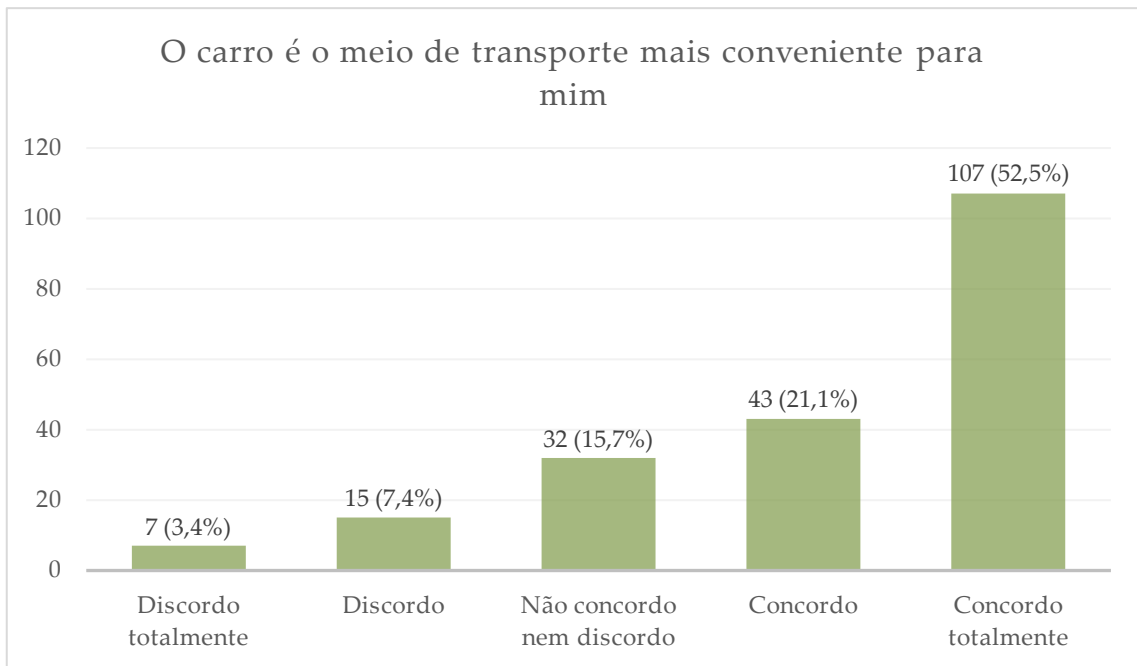
Fonte: SPSS

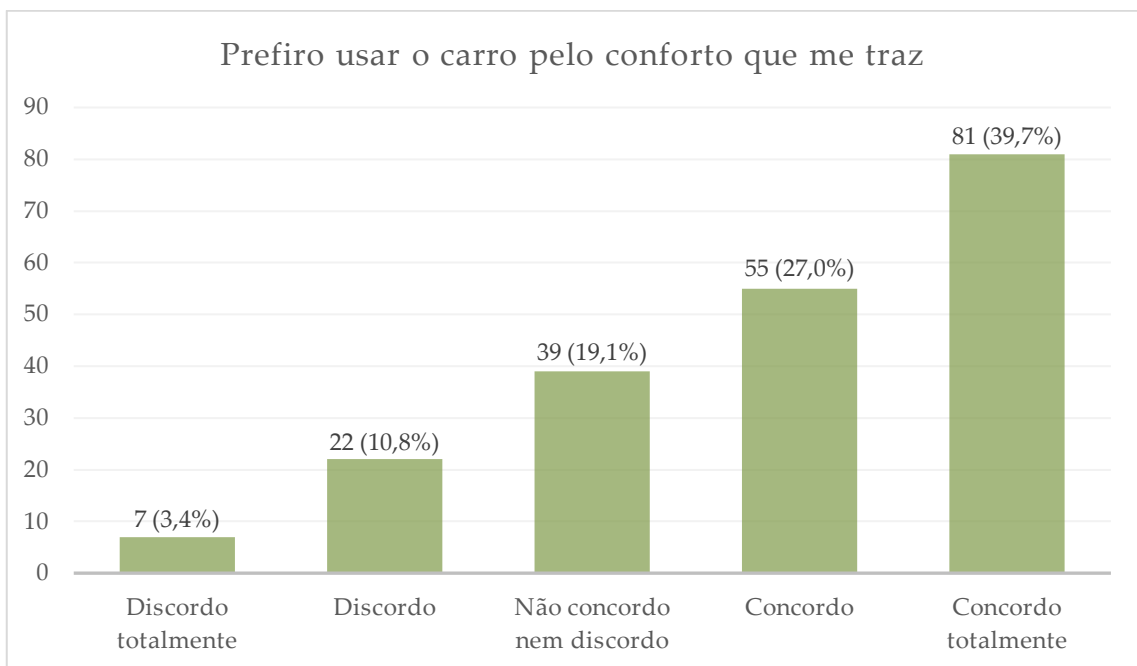
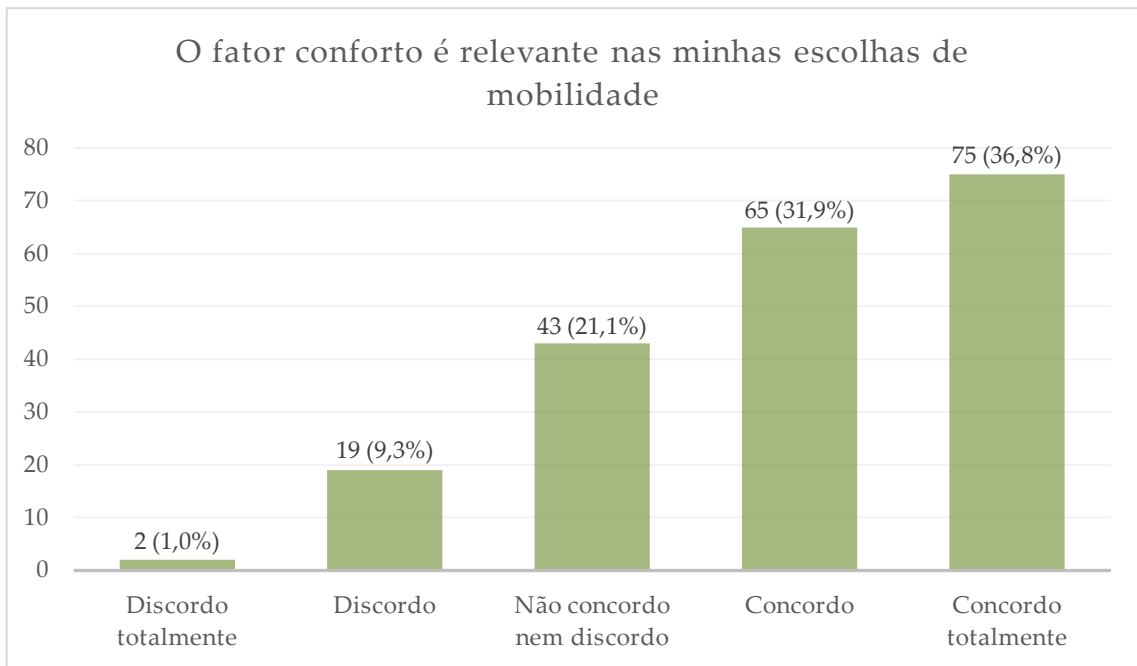
Apêndice 6: Análise da frequência de respostas de opinião do questionário

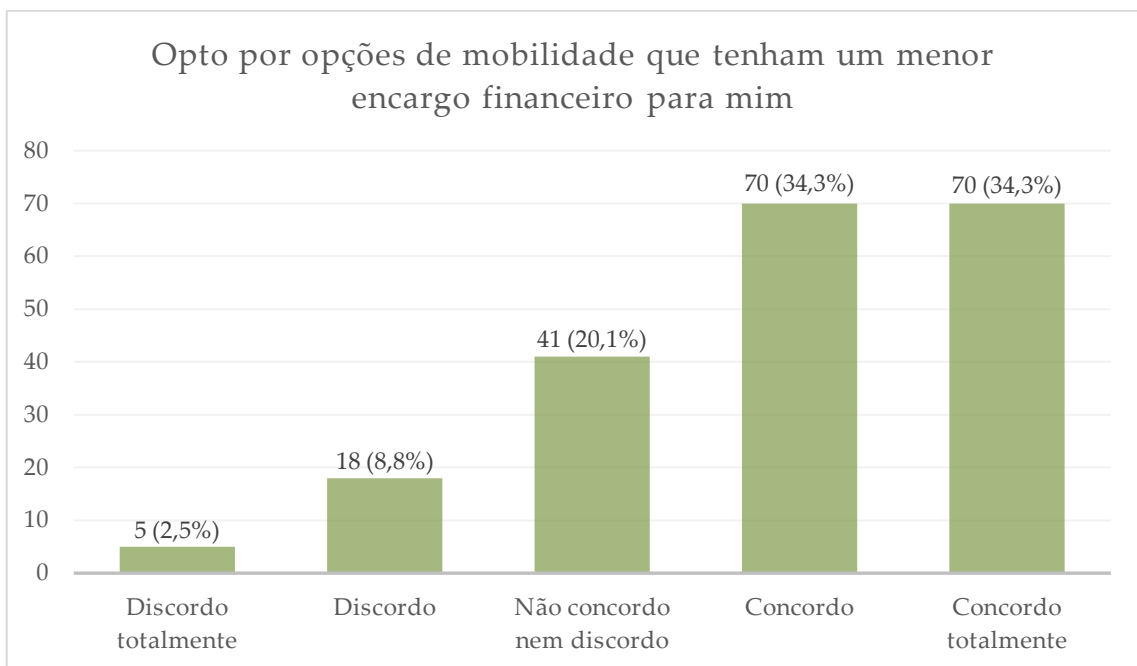
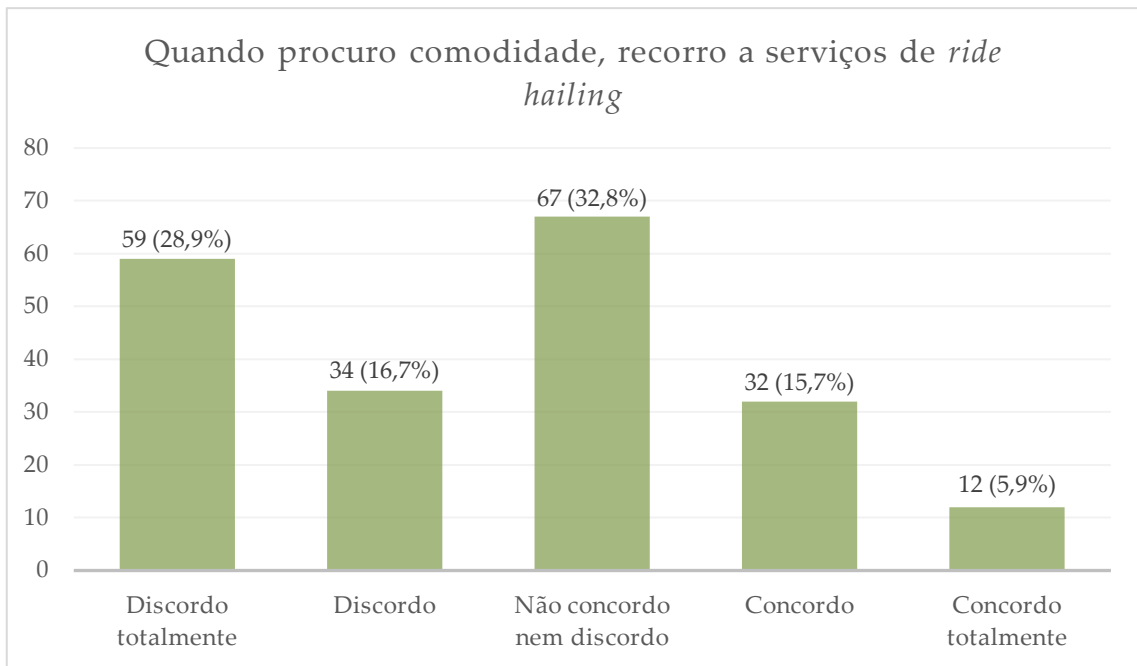
Fonte: SPSS

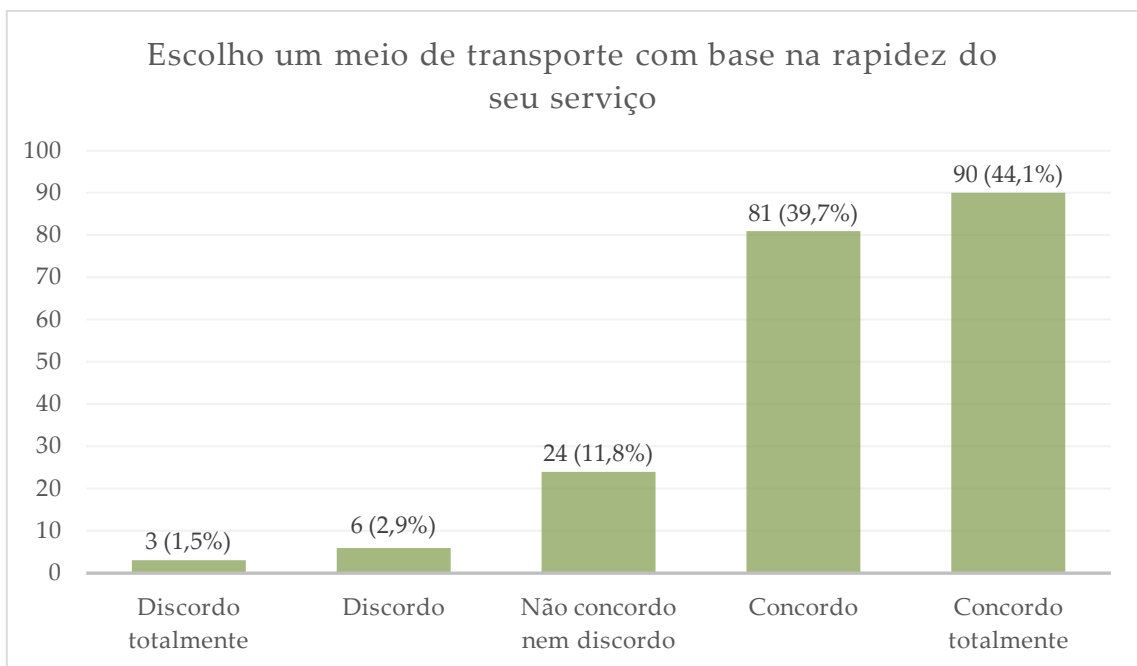
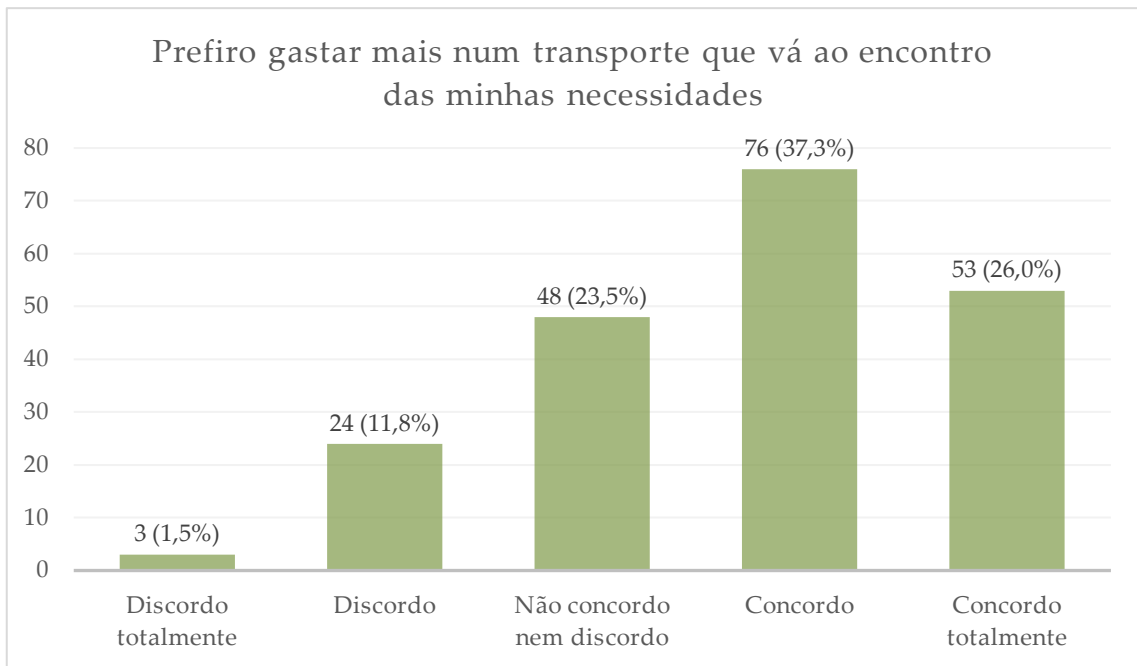


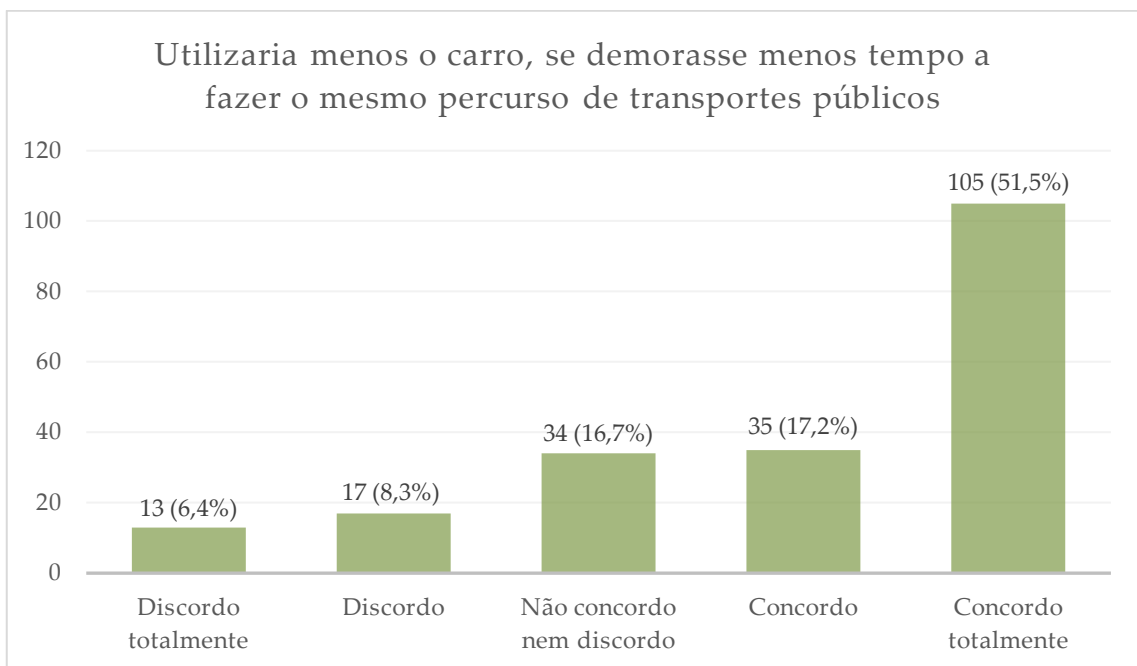
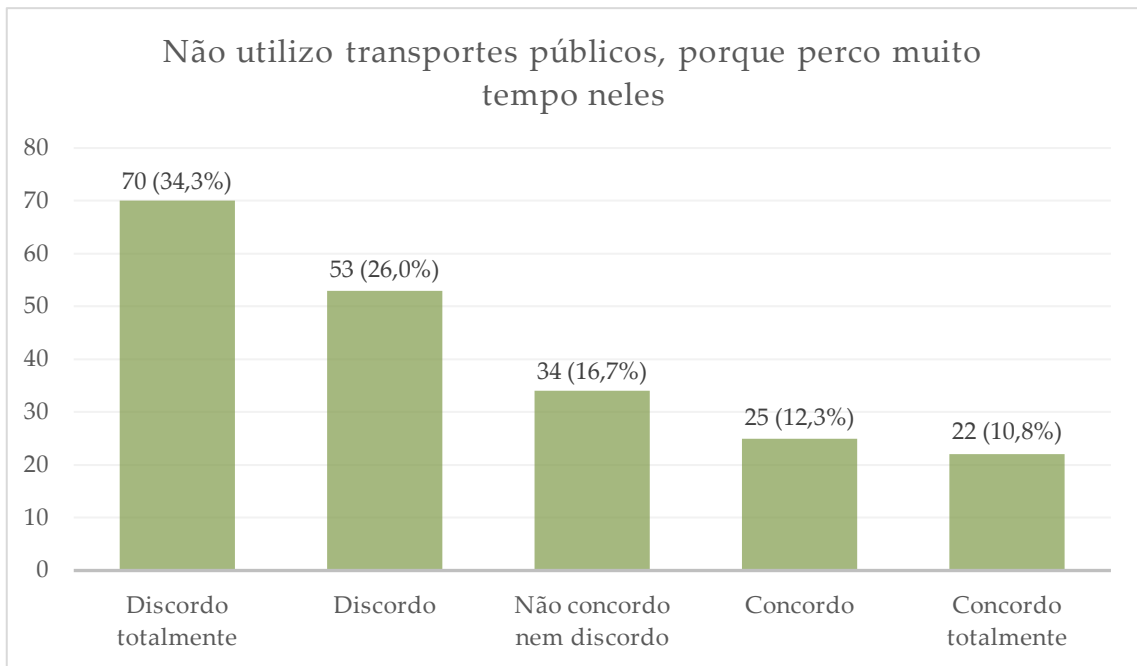


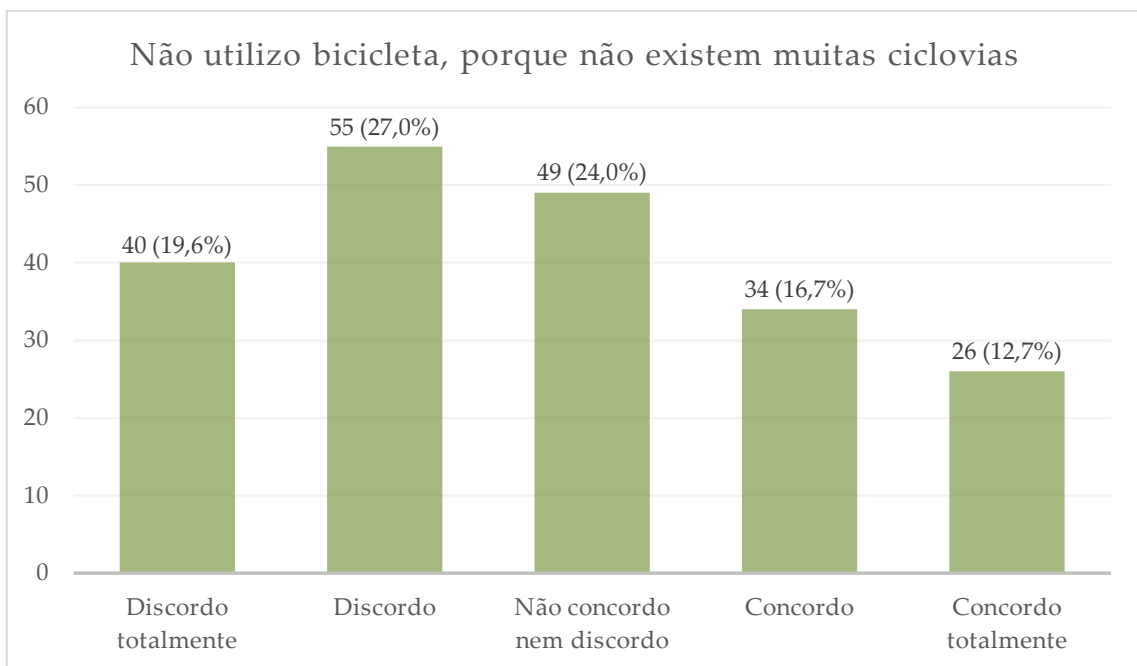
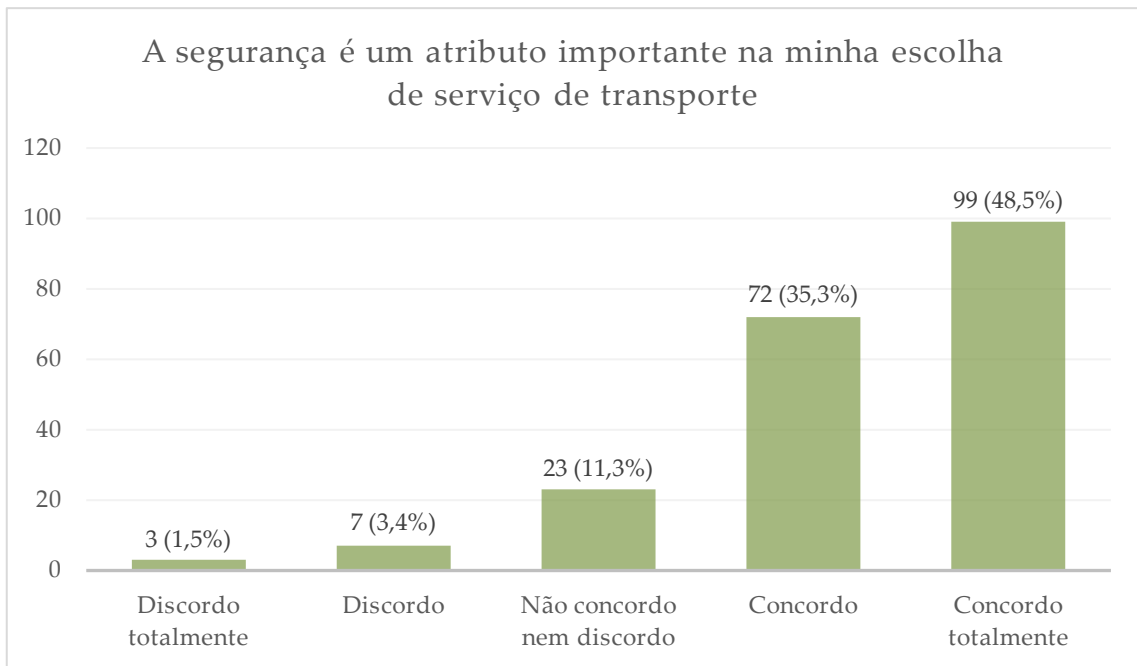


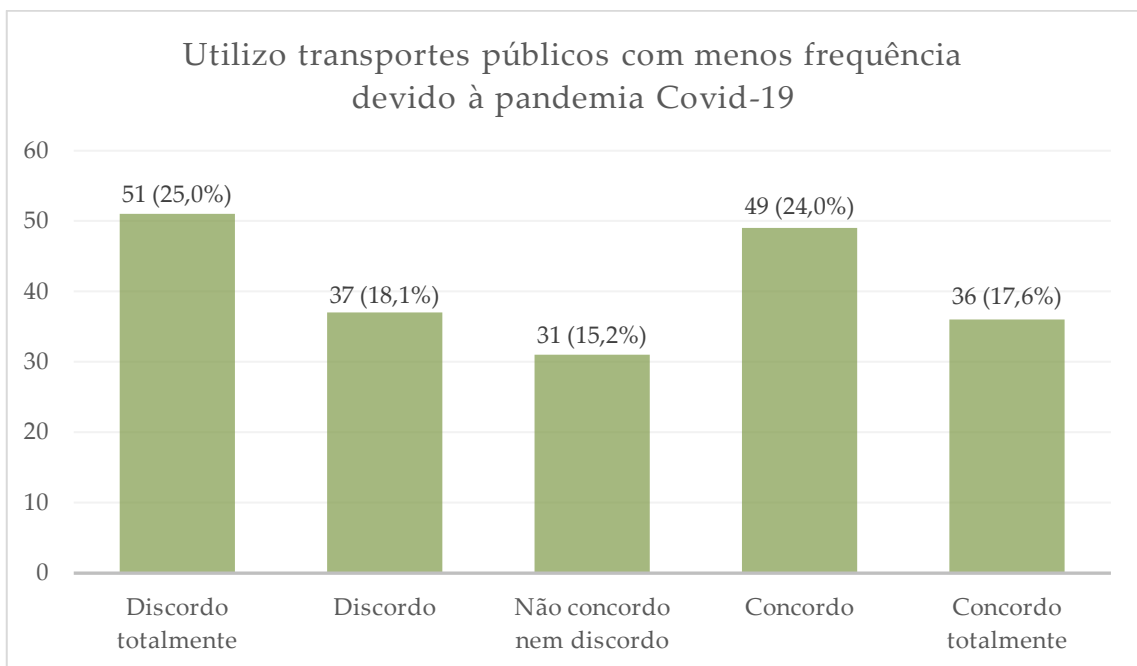
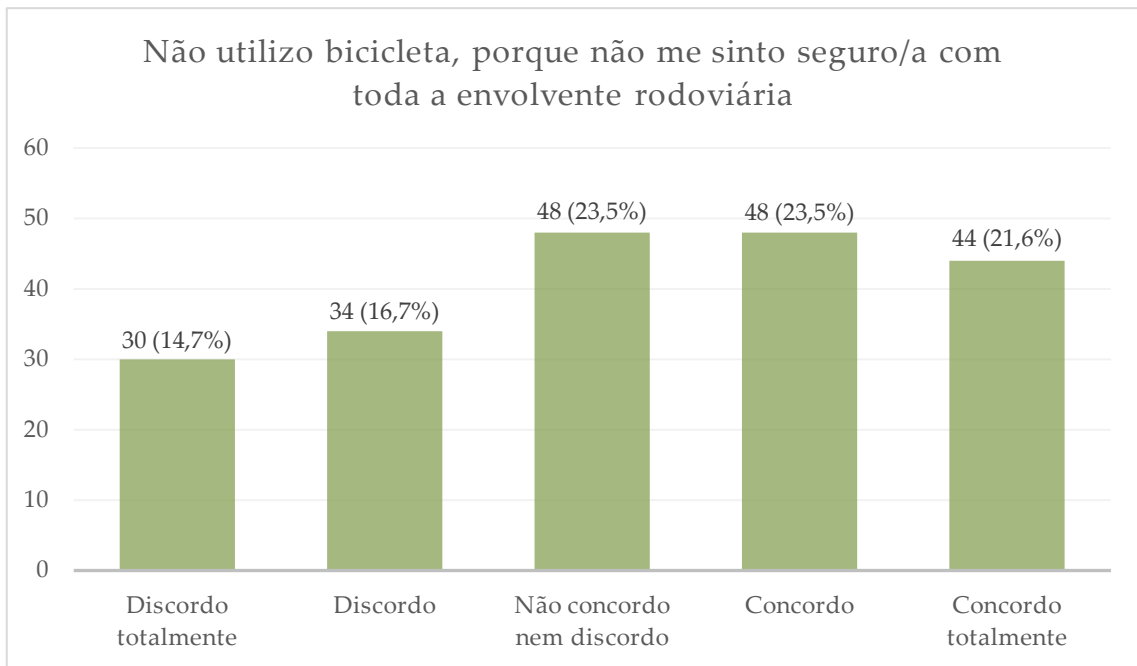


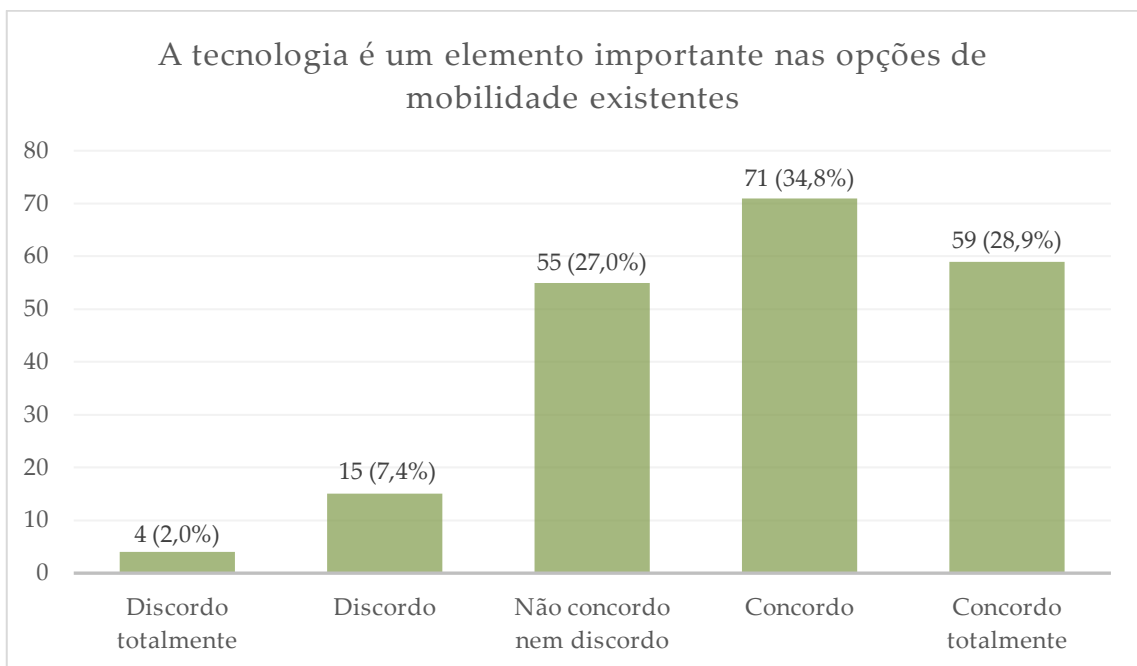
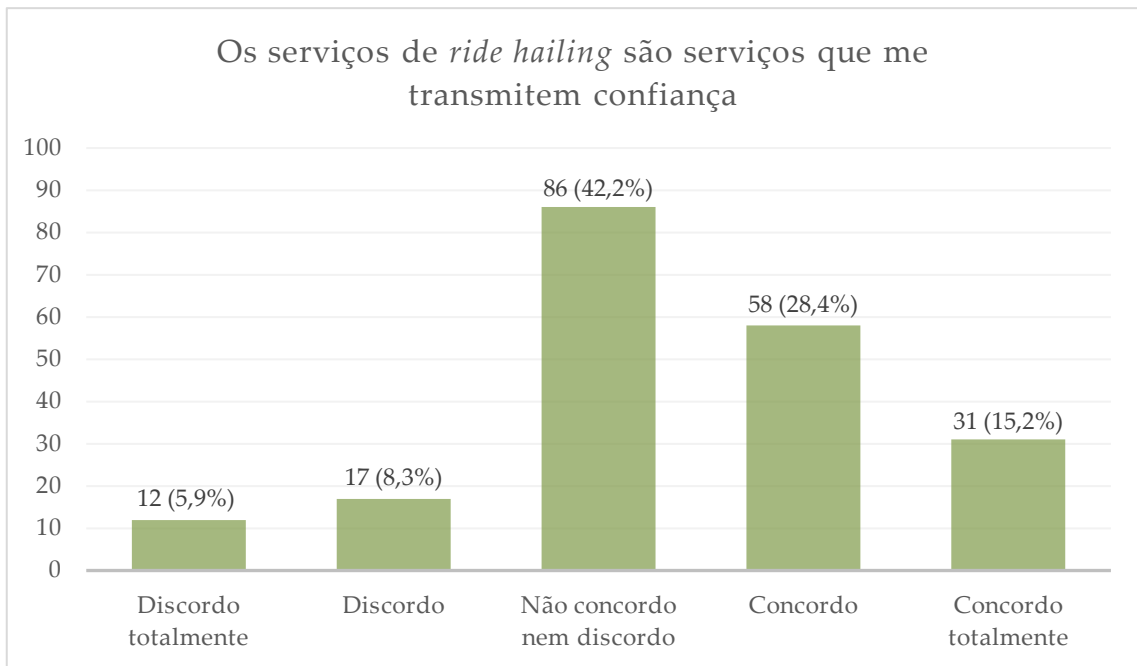


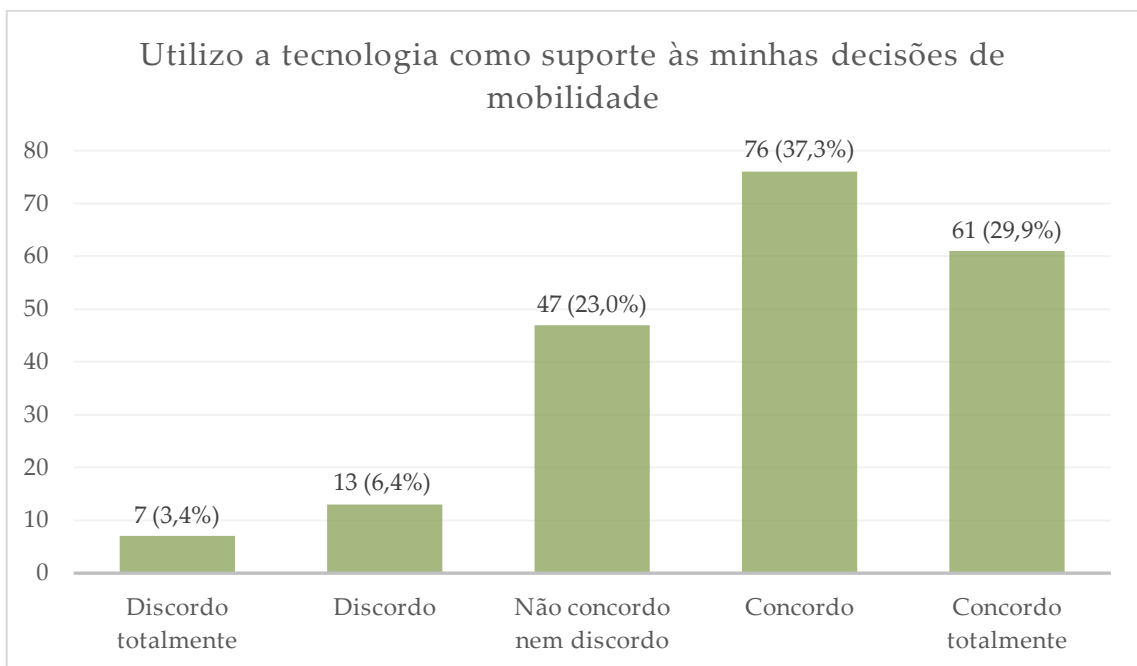
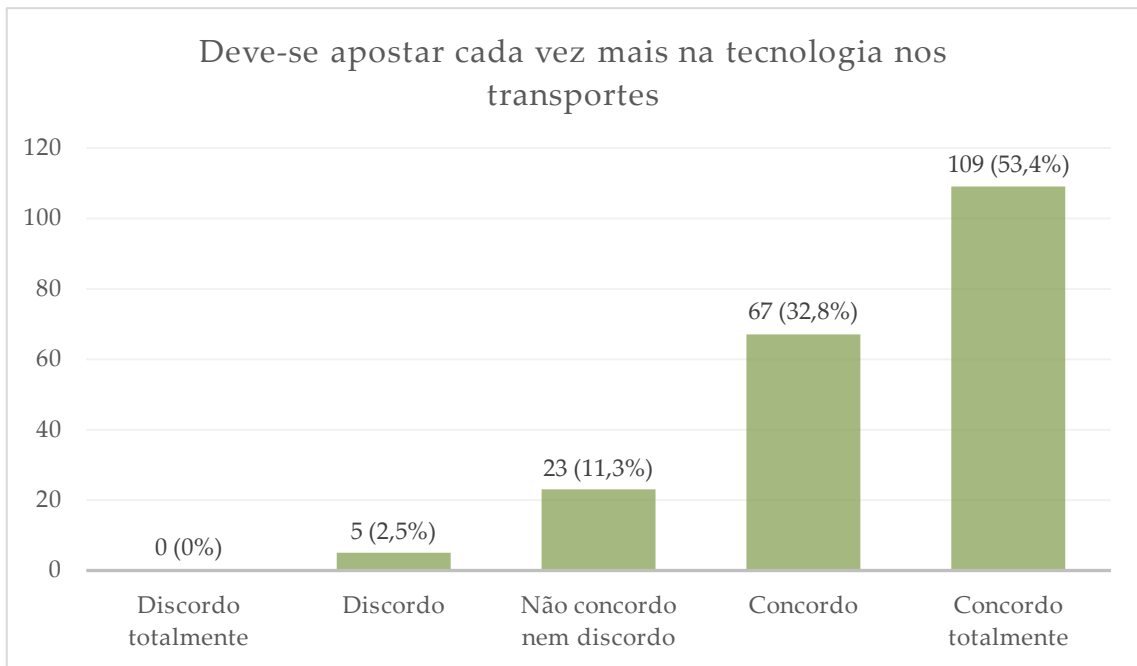




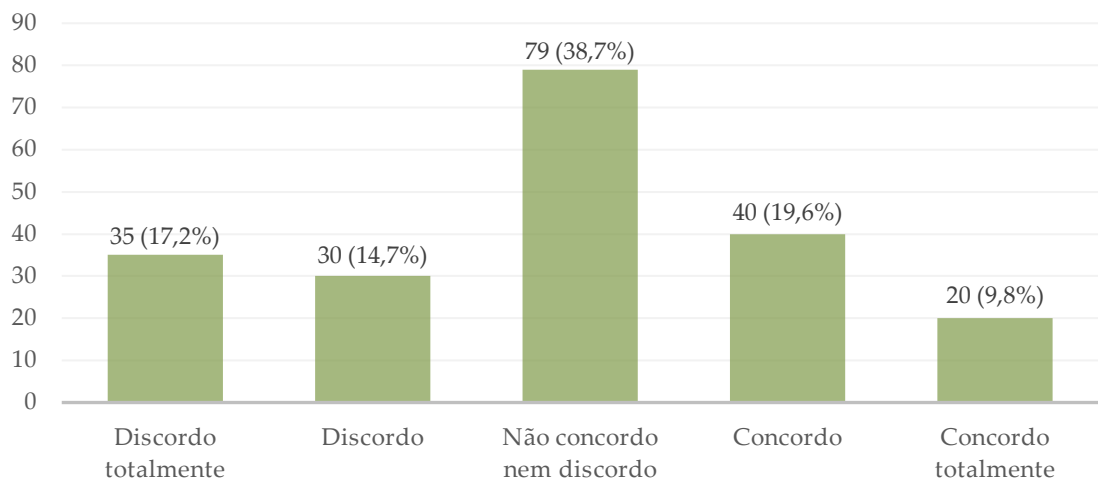




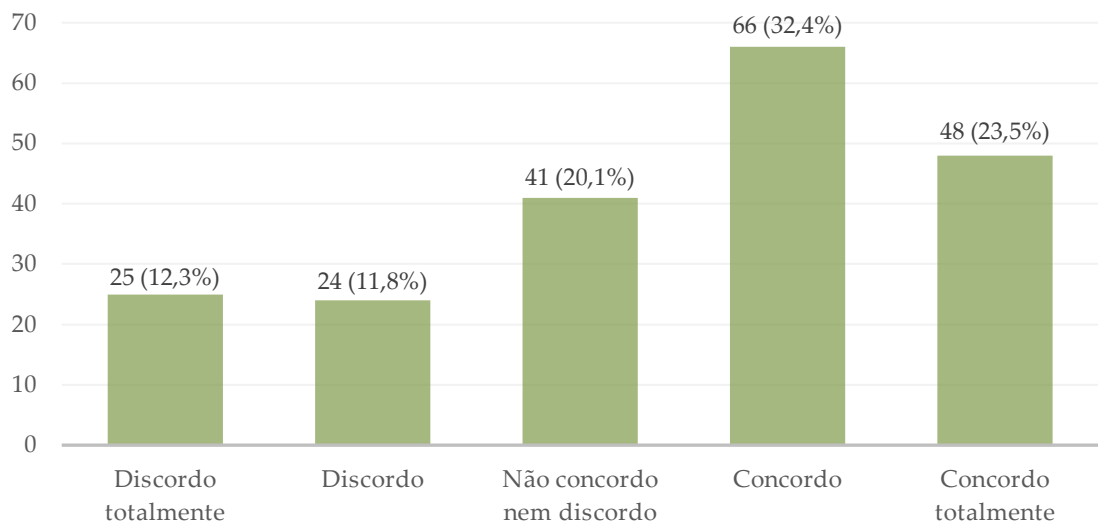


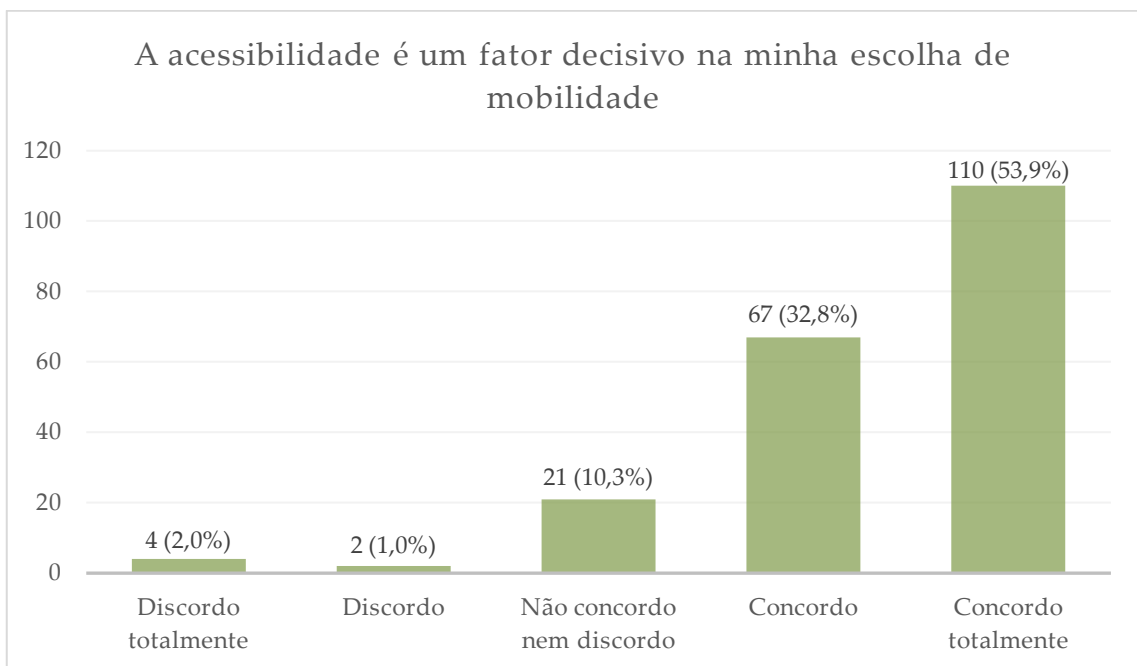
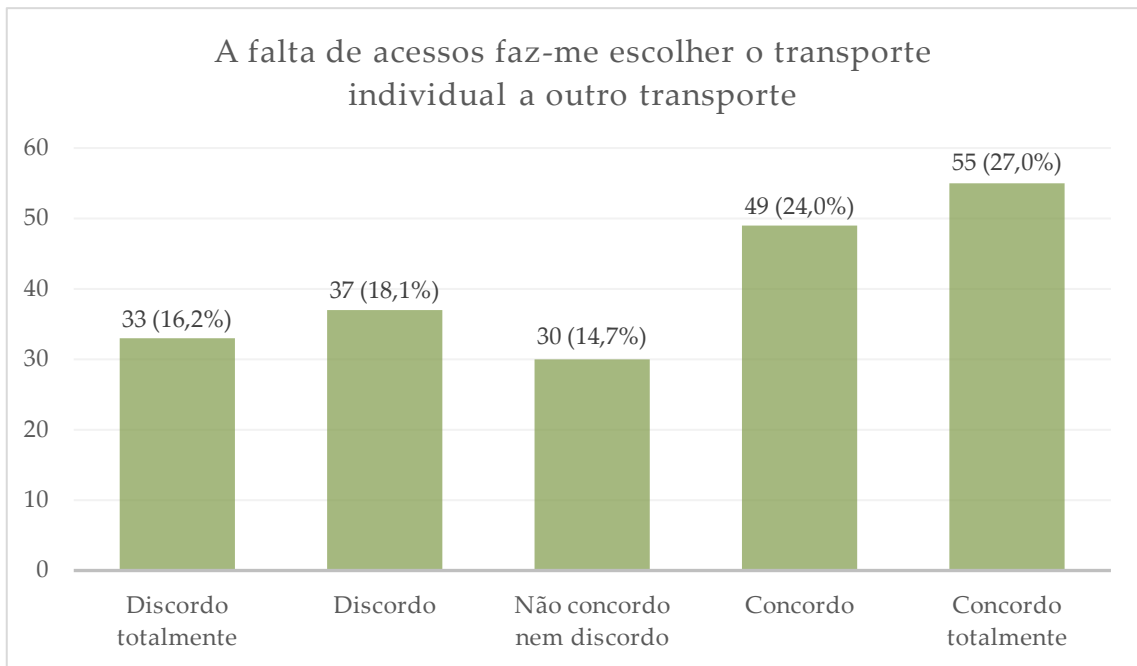


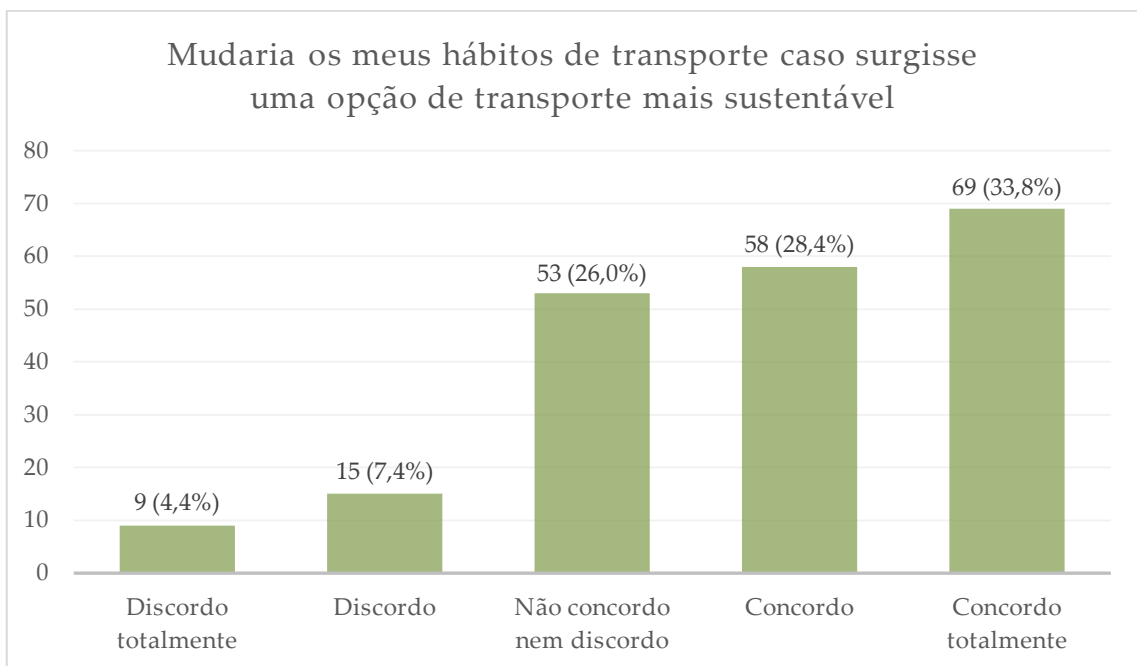
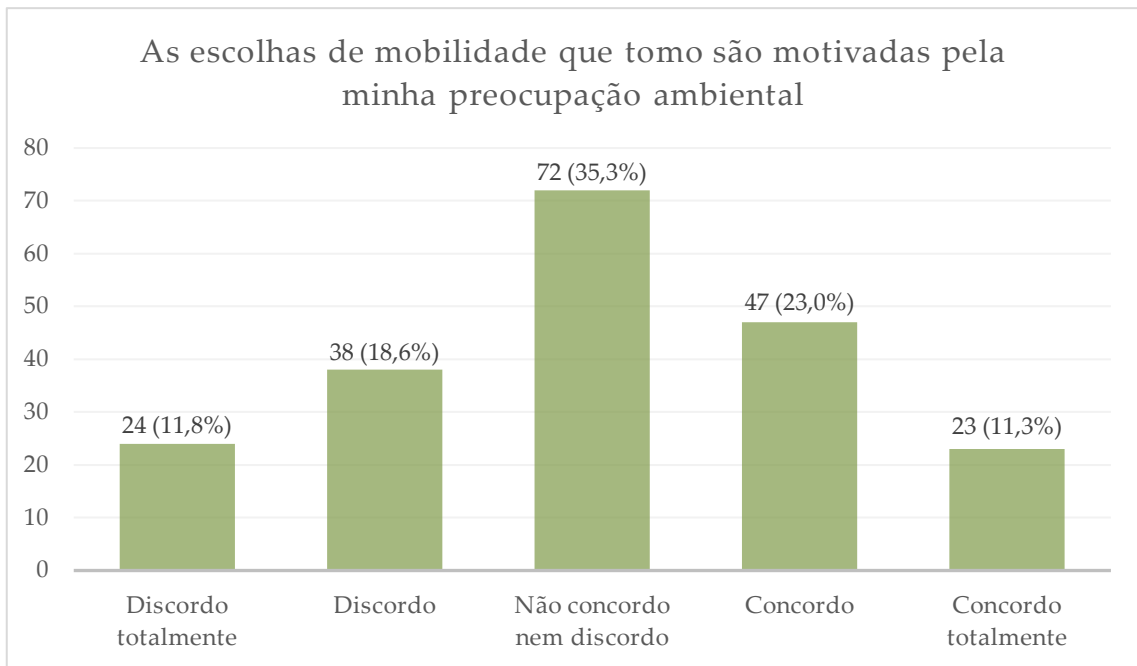
Uso serviços de *ride hailing*, pois a tecnologia incorporada (ex.: software, design intuitivo) facilita as minhas escolhas de transporte

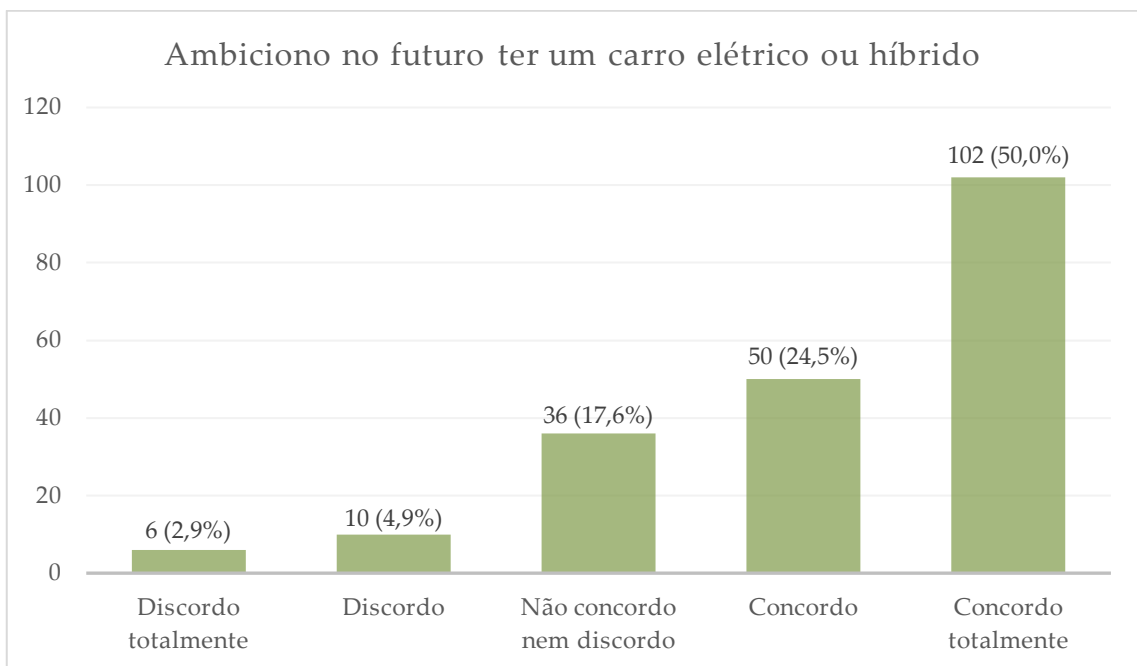
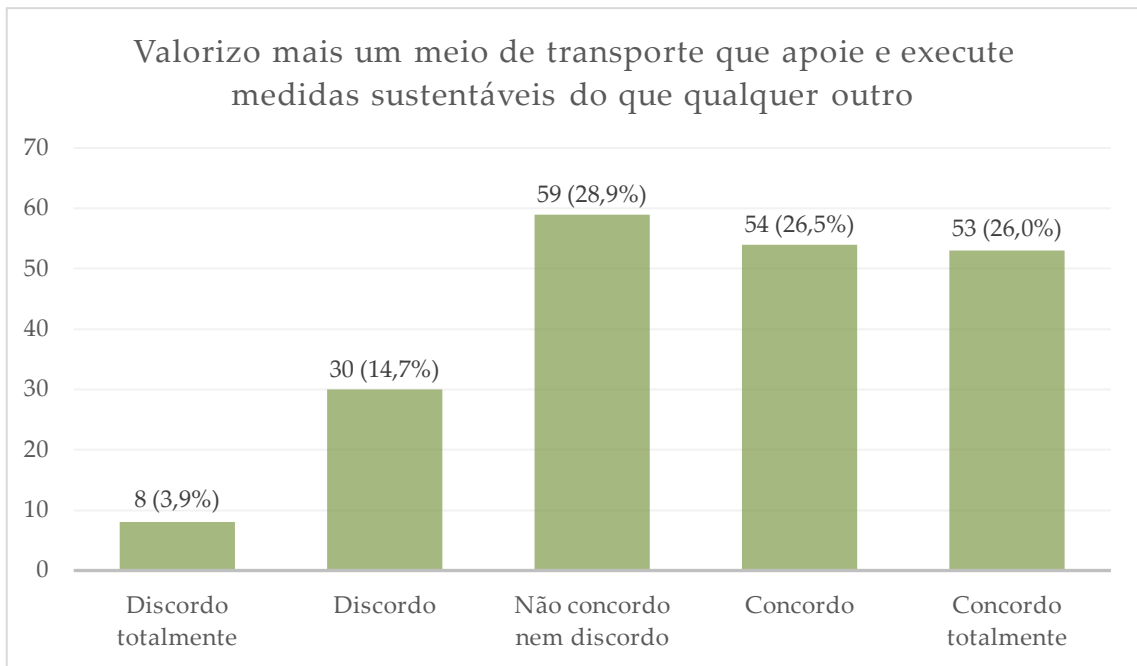


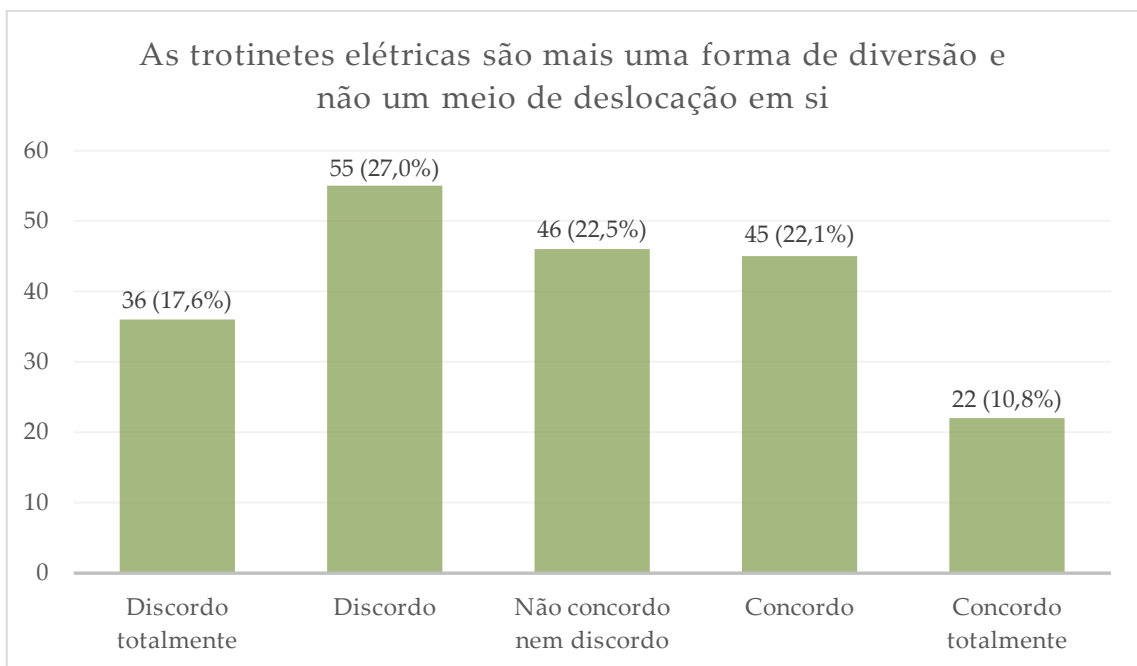
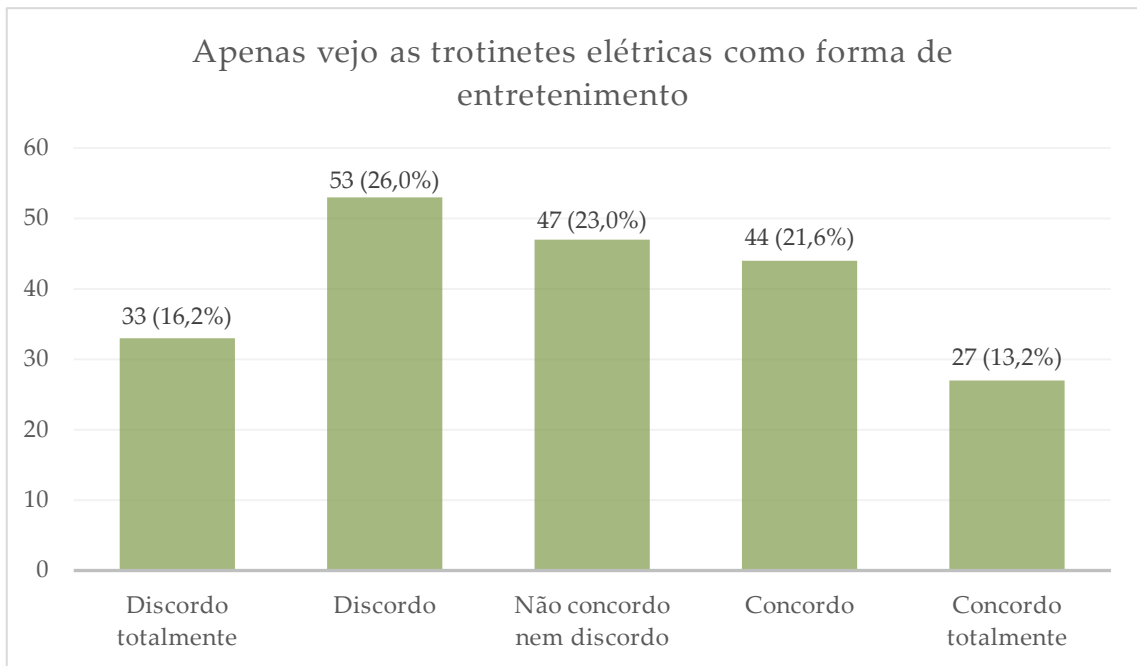
Estou satisfeito/a com o acesso a diferentes opções de transporte no local onde resido

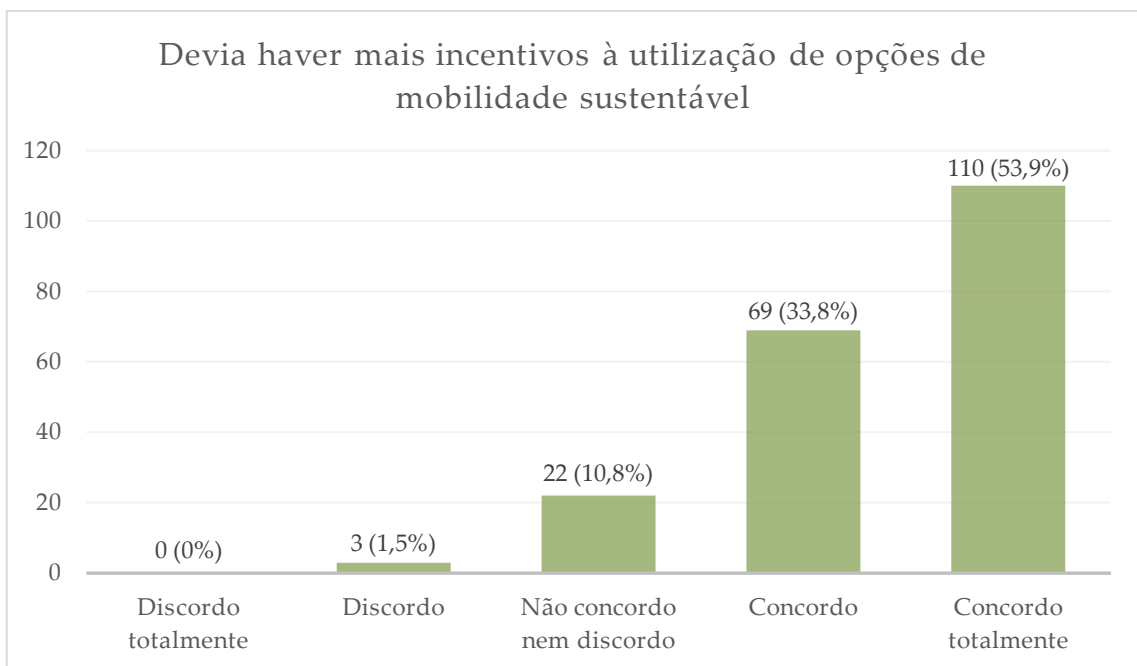
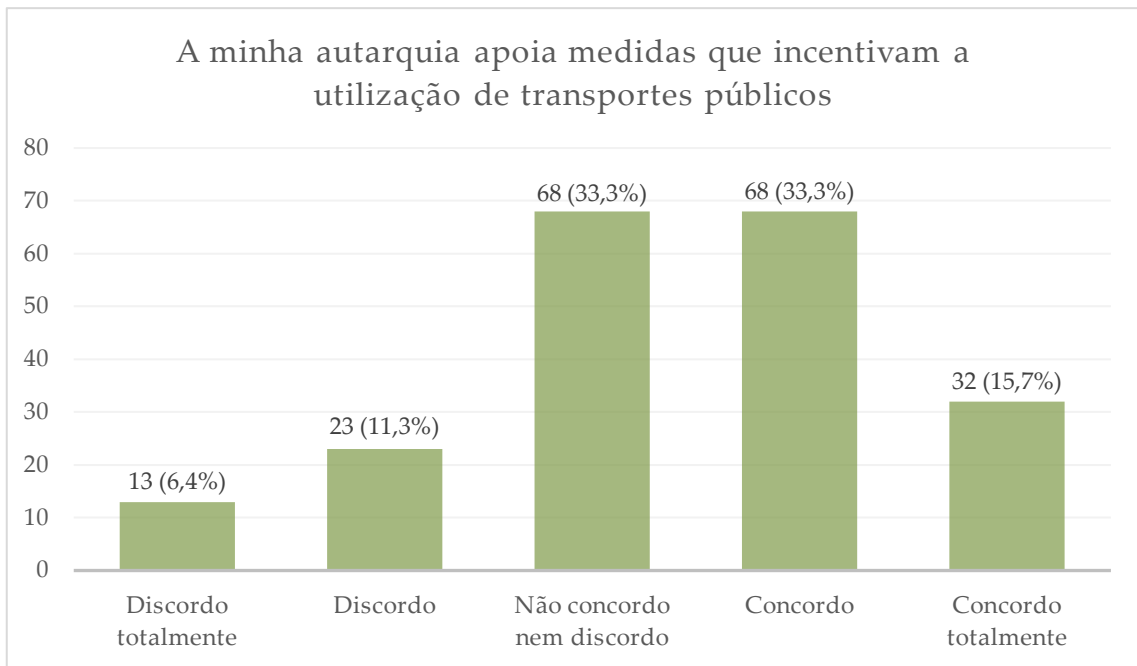












Apêndice 7: Média, desvio padrão e variância das variáveis do questionário

Média, desvio padrão e variância das variáveis			
Variáveis	Média	Desvio padrão	Variância
Conveniência			
As minhas escolhas de mobilidade alteram-se consoante a hora do dia	3,6373	1,31897	1,740
O carro é o meio de transporte mais conveniente para mim	4,1176	1,12993	1,277
Para mim, os serviços de <i>ride hailing</i> são as opções mais atrativas em termos de conveniência	2,9167	1,07727	1,161
Comodidade			
O fator conforto é relevante nas minhas escolhas de mobilidade	3,9412	1,02022	1,041
Prefiro usar o carro pelo conforto que me traz	3,8873	1,14987	1,322
Quando procuro comodidade, recorro a serviços de <i>ride hailing</i>	2,5294	1,2254	1,502
Gastos			
Opto por opções de mobilidade que tenham um menor encargo financeiro para mim	3,8922	1,05426	1,111
Prefiro gastar mais num transporte que vá ao encontro das minhas necessidades	3,7451	1,0189	1,038
Rapidez			
Escolho um meio de transporte com base na rapidez do seu serviço	4,2206	0,87402	0,764
Não utilizo transportes públicos, porque perco muito tempo neles	2,3922	1,3512	1,826
Utilizaria menos o carro, se demorasse menos tempo a fazer o mesmo percurso de transportes públicos	3,9902	1,26331	1,596

Média, desvio padrão e variância das variáveis (continuação)			
Variáveis	Média	Desvio padrão	Variância
Segurança			
A segurança é um atributo importante na minha escolha de serviço de transporte	4,2598	0,89671	0,804
Não utilizo bicicleta, porque não existem muitas ciclovias	2,7598	1,29651	1,681
Não utilizo bicicleta, porque não me sinto seguro/a com toda a envolvente rodoviária	3,2059	1,34888	1,819
Fiabilidade			
Utilizo transportes públicos com menos frequência devido à pandemia Covid-19	2,9118	1,45949	2,130
Os serviços de <i>ride hailing</i> são serviços que me transmitem confiança	3,3873	1,03249	1,066
Tecnologia			
A tecnologia é um elemento importante nas opções de mobilidade existentes	3,8137	0,99981	1,0
Deve-se apostar cada vez mais na tecnologia nos transportes	4,3725	0,78057	0,609
Utilizo a tecnologia como suporte às minhas decisões de mobilidade	3,8382	1,03548	1,072
Uso serviços de <i>ride hailing</i> , pois a tecnologia incorporada (ex.: software, design intuitivo) facilita as minhas escolhas de transporte	2,9020	1,19118	1,419
Qualidade do serviço			
A eficácia de um serviço de transporte é um fator importante para mim	4,6716	0,54815	0,3
A pontualidade é um fator determinante na minha escolha de mobilidade	4,75	0,51695	0,267
Estou satisfeito/a com os atuais serviços de mobilidade da área metropolitana do Porto	3,5735	0,83015	0,689

Média, desvio padrão e variância das variáveis (continuação)

Variáveis	Média	Desvio padrão	Variância
<hr/> Acessibilidade <hr/>			
Estou satisfeito/a com o acesso a diferentes opções de transporte no local onde resido	3,4314	1,30184	1,695
A falta de acessos faz-me escolher o transporte individual a outro transporte	3,2745	1,44288	2,082
A acessibilidade é um fator decisivo na minha escolha de mobilidade	4,3578	0,85638	0,733
<hr/> Sustentabilidade <hr/>			
As escolhas de mobilidade que tomo são motivadas pela minha preocupação ambiental	3,0343	1,15916	1,344
Mudaria os meus hábitos de transporte caso surgisse uma opção de transporte mais sustentável	3,7990	1,12026	1,255
Valorizo mais um meio de transporte que apoie e execute medidas sustentáveis do que qualquer outro	3,5588	1,14103	1,302
Ambiciono no futuro ter um carro elétrico ou híbrido	4,1373	1,06015	1,124
<hr/> Entretenimento <hr/>			
Apenas vejo as trotinetes elétricas como forma de entretenimento	2,8971	1,28431	1,649
As trotinetes elétricas são mais uma forma de diversão e não um meio de deslocação em si	2,8137	1,26515	1,601
<hr/> Apoio governamental <hr/>			
A minha autarquia apoia medidas que incentivam a utilização de transportes públicos	3,4069	1,08103	1,169
Devia haver mais incentivos à utilização de opções de mobilidade sustentável	4,4020	0,73959	0,547

Fonte: SPSS

Apêndice 8: Cruzamento entre "Fatores na escolha de transporte" e "Transportes diários"

		Transportes diários							Total
		Carro	Metro	Auto carro	Comboio	Bicicleta	<i>Ride hailing</i>	Opções de aluguer	
Fatores na	Comodidade	121	69	54	17	1	19	1	137
escolha de	Gastos	112	77	70	26	4	15	2	136
um meio	Rapidez	147	100	76	23	5	24	2	170
de	Segurança	83	46	46	19	3	9	1	96
transporte	Fiabilidade	33	22	20	7	1	4	0	38
	Tecnologia	4	3	2	1	0	0	0	5
	Acessibilidade	86	56	47	14	2	12	1	99
	Sustentabilidade	23	24	22	7	2	4	0	31
	Entretenimento	4	3	1	0	0	1	0	4
	Apoio governamental	5	4	5	2	0	1	0	7
	Número de pessoas a utilizar	1	1	1	0	0	0	0	1
	Conforto	1	0	0	0	1	0	0	1
Total		169	112	96	32	5	24	2	204

Fonte: SPSS

Apêndice 9: Validação das hipóteses

Validação das hipóteses			
Hipótese	<i>P-value</i>	Validação	Sinal
H1: O fator comodidade afeta a adesão a soluções de mobilidade		Suportada	
O fator comodidade afeta a adesão a carros	0,003		+
O fator comodidade afeta a adesão a autocarros	0,002		-
H2: O fator gastos afeta a adesão a soluções de mobilidade	>0,05	Rejeitada	
H3: O fator rapidez afeta a adesão a soluções de mobilidade		Suportada	
O fator rapidez afeta a adesão a carros	0,002		+
O fator rapidez afeta a adesão ao metro	0,012		+
O fator rapidez afeta a adesão a serviços de <i>ride hailing</i>	0,02		+
H4: O fator segurança afeta a adesão a soluções de mobilidade	>0,05	Rejeitada	
H5: O fator fiabilidade afeta a adesão a soluções de mobilidade	>0,05	Rejeitada	
H6: O fator tecnologia afeta a adesão a soluções de mobilidade	—	—	—
H7: O fator acessibilidade afeta a adesão a soluções de mobilidade	>0,05	Rejeitada	

Validação das hipóteses (continuação)

Hipótese	<i>P-value</i>	Validação	Sinal
H8: O fator sustentabilidade afeta a adesão a soluções de mobilidade		Suportada	
O fator sustentabilidade afeta a adesão ao metro	0,006		+
O fator sustentabilidade afeta a adesão a autocarros	0,004		+
H9: O fator entretenimento afeta a adesão a soluções de mobilidade	—	—	—
H10: O fator apoio governamental afeta a adesão a soluções de mobilidade	—	—	—

Fonte: elaboração própria

Apêndice 10: Comentários finais ao questionário – espaço livre de *feedback*

1. “O meu meio de transporte mais utilizado é o motociclo. Deveria ter essa opção de escolha.”
2. “Nas distâncias mais curtas prefiro ir a pé (até 30 minutos).
A facilidade (não preço) de estacionamento é para mim o fator mais decisivo entre carro e transportes públicos/Uber.”
3. “Costumo deslocar-me essencialmente a pé quase todos os dias.”
4. “A opção pela utilização do carro em distâncias longas está relacionada com a falta de acessos diretos.”
5. “Os autocarros em Portugal funcionam pessimamente. Se funcionassem bem como os da Polónia (economia emergente), nem utilizaria carro para me deslocar durante o dia.”

Apêndice 11: Guião das entrevistas

1. Conta-me o teu dia a dia em termos de transportes. O que costumavas utilizar e em que situações?
2. Fala-me individualmente de várias opções de mobilidade para perceber o que te motiva a utilizá-los, sendo elas o carro, o metro, o autocarro, o comboio, a bicicleta, serviços de *ride hailing* (como a Uber) e opções de aluguer (como carros ou trotinetes).
3. O que te faz escolher entre um transporte individual (carro próprio) a outro meio de deslocação (ou vice-versa)?
4. O carro continua a ser a preferência tanto para distâncias longas como curtas. O que tens a dizer sobre isto? Achas que se deve contrariar este padrão e apoiar outros meios investindo neles, ou ajustar esta realidade para uma mais sustentável?
5. Qual é a tua perceção ao nível das opções de mobilidade já existentes no mercado, isto é, o que achas fundamental mudar nos atuais serviços de transporte da área metropolitana do Porto para haver uma melhoria do serviço em geral? Ou por outro lado também, o que achas que já está num bom caminho?
6. Qual é a tua opinião relativamente ao papel das autarquias ou empresas nos transportes da área metropolitana do Porto? O que é que podia estar a ser melhor executado?
7. Quanto ao Covid-19, ainda há divergências quanto à confiança nos transportes públicos. Qual é a tua posição?