

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**FACULDADE DE TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL**

**ESTUDO DE PERCEPÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA E DE VALIDAÇÃO DE  
INSTRUMENTO DA METODOLOGIA DO COMPORTAMENTO VERDE EM  
TRANSPORTE**

**GEOVANA GLÓRIA BARRETO ESPANHOL**

**ORIENTADORA: FABIANA SERRA DE ARRUDA**

**CO-ORIENTADORA: ZULEIDE OLIVEIRA FEITOSA**

**MONOGRAFIA DE PROJETO FINAL EM ENGENHARIA CIVIL**

**BRASÍLIA/DF**  
**SETEMBRO/2018**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**FACULDADE DE TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL**

**ESTUDO DE PERCEPÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA E DE VALIDAÇÃO DE  
INSTRUMENTO DA METODOLOGIA DE COMPORTAMENTO VERDE EM  
TRANSPORTE**

**GEOVANA GLÓRIA BARRETO ESPANHOL**

MONOGRAFIA DE PROJETO FINAL SUBMETIDA AO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE BACHAREL EM ENGENHARIA CIVIL.

**APROVADA POR:**

---

**Prof<sup>a</sup>. FABIANA SERRA DE ARRUDA, Doutora (ENC – UnB)**  
**(Orientadora)**

---

**ZULEIDE OLIVEIRA FEITOSA, Doutora**  
**(Co-orientadora)**

---

**Prof. PASTOR WILLY GONZALES TACO, Doutor (ENC – UnB)**  
**(Examinador Interno)**

---

**Prof<sup>a</sup>. INGRID LUIZA NETO, Doutora**  
**(Examinadora Externa)**

**BRASÍLIA/DF**

**2018**

## FICHA CATALOGRÁFICA

ESPANHOL, GEOVANA GLÓRIA BARRETO

Estudo de percepção de Qualidade de Vida e validação de instrumento da metodologia de Comportamento Verde em Transporte. [Distrito Federal] 2018.

vii, 63p., 210 x 297 mm (ENC/FT/UnB, Bacharel Engenharia Civil, 2018)

Monografia de Projeto Final – Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental.

1. Comportamento Verde em Transporte

3. Qualidade de Vida

2. Transporte Individual

4. Análise Fatorial Exploratória

I. ENC/FT/UnB

II. Título (série)

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ESPANHOL, G. G. B. (2018). Estudo de percepção de Qualidade de Vida e de validação de instrumento da metodologia de Comportamento Verde em Transporte. Monografia de Projeto Final, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 63p.

## CESSÃO DE DIREITOS

NOME DA AUTORA: Geovana Glória Barreto Espanhol

TÍTULO DA MONOGRAFIA DE PROJETO FINAL: Estudo de percepção de Qualidade de Vida e de validação de instrumento da metodologia de Comportamento Verde em Transporte

GRAU / ANO: Bacharel em Engenharia Civil / 2018

É concedida à Universidade de Brasília a permissão para reproduzir cópias desta monografia de Projeto Final e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. A autora reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia de Projeto Final pode ser reproduzida sem a autorização por escrito da autora.

## **AGRADECIMENTOS**

À orientadora Fabiana e à co-orientadora Zuleide, por terem me apresentado o tema deste trabalho, terem sido sempre solícitas em sanar dúvidas e apontar os caminhos para o desenvolvimento da pesquisa, e por terem me proporcionado um grande crescimento acadêmico durante os últimos semestres.

Aos professores Pastor e Ingrid, pela participação na banca examinadora e pelas recomendações e contribuições feitas na apresentação do Projeto Final 1, que me auxiliaram a dar continuidade ao desenvolvimento deste trabalho.

À Universidade de Brasília, seu corpo docente e seus servidores, que fizeram parte da minha jornada de formação.

Aos meus pais, Nêmera e João, e às minhas irmãs, Juliana e Bárbara, pelo apoio incondicional e por todo o incentivo durante todos os anos de minha graduação.

## RESUMO

O uso do automóvel tem sido cada vez mais intenso nos anos recentes. Este modo de transporte é associado a diferentes impactos no meio ambiente, que afetam diretamente a qualidade de vida das pessoas. Com isso, evidencia-se a necessidade de adoção de modos de transporte mais sustentáveis, como a bicicleta e o transporte público, para que se reduza o uso do veículo individual. A conduta ambientalmente responsável relacionada ao transporte é denominada Comportamento Verde em Transporte, que se caracteriza como atitude baseada na Consciência das Consequências do uso do automóvel e nas Normas Pessoais.

Nesse contexto, torna-se importante compreender os fatores que influenciam a escolha do modo de transporte pelos usuários de automóvel. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é encontrar evidências de validade em uma metodologia de coleta de dados para medição de Comportamento Verde em Transporte. Para isso, aplicou-se o questionário desenvolvido por Feitosa et al. (2014) em uma amostra de proprietários de automóvel de Brasília/DF e de outras cidades do Brasil.

Os dados da pesquisa foram coletados através de questionário aplicado pela plataforma *Online Pesquisa* entre os dias 18 e 22 de novembro de 2017, e a divulgação do questionário se deu por meio de aplicativos de mensagem em *smartphones* e por e-mail. A amostra consistiu em 66 respondentes, sendo 58 de Brasília (86%), três da cidade de São Paulo (5%) e cinco de outras cidades brasileiras (9%). As respostas foram analisadas por meio de análise fatorial exploratória, através do *software* SPSS.

Os resultados da análise evidenciaram a existência de três fatores que influenciam o Comportamento Verde em Transporte, denominados Fatores Ambiental, Comportamental, e de Consumo. Além disso, os testes estatísticos pelo critério de Kaiser-Meyer-Olkin e de esfericidade de Bartlett determinaram que a amostra estava bem ajustada ao modelo fatorial e que há evidência de correlação entre as variáveis. Contudo, os resultados estatísticos mostraram que alguns itens do questionário apresentaram-se inadequados para a medição do Comportamento Verde em Transporte. Portanto, concluiu-se que, para que este instrumento possa ser utilizado em pesquisas futuras com esse propósito, devem ser realizadas alterações em algumas itens.

## ABSTRACT

Car usage has become more intense in recent years. This mode of transport is associated with different environmental impacts, which affect people's quality of life. Thus, it is evident that there is a need to use more sustainable modes of transport, such as bicycles and public transport, in order to reduce car use. The environmentally responsible behavior associated with transport is called Green Transport Behavior, which is characterised as an attitude based on Awareness of Consequences of car usage and Personal Norms.

In this context, it becomes important to comprehend the factors which influence the choice of transport mode by car users. Therefore, the objective of this project is to find evidences of validity in a methodology of data collection to measure Green Transport Behavior. In order to achieve that, the questionnaire developed by Feitosa et al. (2014) was applied in a sample of car owners of Brasília/DF and other cities in Brazil.

Data from the study was collected through a questionnaire uploaded on *Online Pesquisa* platform, between the 18<sup>th</sup> and the 22<sup>nd</sup> of November of 2017, and the questionnaire was distributed through message applications on smathphones and through e-mail. The sample consisted of 66 respondents, of which 58 (86%) were from Brasília, three were from the city of São Paulo (5%), and five were from other Brazilian cities (9%). The responses were analysed through explanatory factor analysis method, using the SPSS software.

The results of the analysis showed the existence of three factors that influence Green Transport Behavior, which were called Environmental Factor, Behavioral Factor and Consumption Factor. Moreover, Kaiser-Meyer-Olkin and Bartlett tests determined that the sample was well adjusted to the factor analysis model and that there was evidence of correlation among the variables. However, statistic results showed that some of the itens of the questionnaire seem to be inadequate to measure Green Transport Behavior. Therefore, it was concluded that, in order for this instrument to be used in future research, alterations in some of the itens must be made.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	10
1.1. CARACTERIZAÇÃO DO TEMA.....	10
1.2. PROBLEMA .....	11
1.3. OBJETIVOS .....	12
1.4. JUSTIFICATIVA .....	12
1.5. ESTRUTURA.....	13
2. REFERENCIAL TEÓRICO .....	14
2.1. IMPACTOS DO TRANSPORTE NO MEIO AMBIENTE URBANO.....	14
2.2. QUALIDADE DE VIDA E TRANSPORTE .....	16
2.3. COMPORTAMENTO VERDE EM TRANSPORTE.....	20
3. MÉTODO.....	23
3.1. LOCAL DE ESTUDO.....	23
3.2. OBJETO DO ESTUDO.....	23
3.3. INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....	23
3.4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO .....	24
3.5. PROCEDIMENTOS.....	24
4. RESULTADOS .....	26
4.1. ANÁLISE DESCRITIVA .....	26
4.1.1. Caracterização da amostra .....	26
4.1.2. Estudo de percepção da Qualidade de Vida relacionada à medida restritiva econômica 30	
4.1.3. Estudo de comportamento relacionado à medida restritiva econômica.....	31
4.1.4. Estudo de valores .....	32
4.1.5. Estudo de Comportamento Verde em Transporte.....	33
4.2. ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA.....	34
4.3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	38

4.4. CONSIDERAÇÕES SOBRE O QUESTIONÁRIO .....	40
5. CONCLUSÃO .....	44
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	46
APÊNDICE A – Questionário.....	51



### **Lista de Tabelas**

- Tabela 1: Domínios que compõem a Qualidade de Vida para diferentes autores
- Tabela 2: Indicadores de Qualidade de Vida segundo Poortinga et al. (2004)
- Tabela 3: Partes do questionário aplicado
- Tabela 4: : Impacto da medida econômica restritiva no indicador de qualidade de vida
- Tabela 5: Consequências da medida restritiva econômica no comportamento do usuário
- Tabela 6: Importância dos valores
- Tabela 7: Consciência das Consequências
- Tabela 8: Normas Pessoais
- Tabela 9: Teste de KMO e Bartlett
- Tabela 10: Comunalidades
- Tabela 11: Matriz de componentes rotacionada

### **Lista de Gráficos**

- Gráfico 1: Idade dos respondentes
- Gráfico 2: Gênero dos respondentes
- Gráfico 3: Renda familiar mensal dos respondentes
- Gráfico 4: Quantidade de carros na residência
- Gráfico 5: Modo de transporte utilizado com mais frequência
- Gráfico 6: Frequência de utilização do carro durante a semana
- Gráfico 7: Local de residência

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. CARACTERIZAÇÃO DO TEMA

O transporte individual motorizado tem sido cada vez mais utilizado em todo o mundo, com a frota mundial de automóveis crescendo em ritmo superior ao aumento da população entre os anos 2005 e 2015, de acordo com a Organização Mundial da Indústria Automobilística (2017). O uso intensificado deste meio de transporte tem sido crítico em alguns países em desenvolvimento, onde prevalecem políticas de incentivo à produção de automóveis e investimentos públicos em obras de expansão rodoviária, associados a um rápido crescimento econômico e populacional, além de um sistema de transporte público deficitário (AMIN, 2009; SILVA, 2013).

A utilização de automóveis é associada a diversas vantagens, como a facilitação dos deslocamentos porta a porta, o aumento da acessibilidade, maior conforto, maior rapidez e versatilidade em viagens (GÄRLING, 2004; NETO, 2014). Estes benefícios, em conjunto com os sentimentos de independência e de segurança, e com o *status* frequentemente associado ao uso desse meio de transporte, são alguns dos principais determinantes para a escolha do transporte individual (GÄRLING, 2004; SILVA, 2013; TERTOOLEN et al., 1998).

No entanto, ainda que o automóvel esteja relacionado a diversos aspectos positivos em escala individual, seu uso excessivo na sociedade tem sido apontado como grande responsável por diferentes impactos ambientais e outros problemas observados atualmente, como emissão de gases de efeito estufa e mudanças climáticas globais, geração de ruídos, congestionamentos, acidentes de trânsito e danos à saúde (WEE, 2007). Esses efeitos afetam diretamente a qualidade de vida da população urbana (GIFFORD; STEG, 2007).

Neste contexto, nota-se a importância da adoção de medidas para diminuição dos impactos do transporte individual. Uma alternativa é a melhoria da tecnologia dos automóveis, porém, estudos têm mostrado que essas medidas, por si só, não têm sido suficientes para reduzir seus efeitos negativos, já que o crescimento do número de veículos é superior aos ganhos em eficiência energética, redução de ruídos, entre outros (STEG & GÄRLING, 2007). Resultados pouco expressivos também têm sido notados para outras opções de medidas contra os efeitos negativos dos automóveis, como as políticas regulatórias e de conscientização e acesso à informação (BANISTER et al., 2012).

A gravidade dos problemas causados pelo uso do transporte individual motorizado e os efeitos insatisfatórios das medidas de controle dos seus impactos ambientais evidenciam a importância da redução do uso desse meio de transporte (GÄRLING & STEG, 2007). Dessa forma, é essencial identificar e compreender os fatores que influenciam o comportamento dos usuários de transporte individual para, então, criar medidas que possam influenciar a sua mudança (FEITOSA et al., 2014).

## **1.2. PROBLEMA**

O uso do transporte individual tem aumentado expressivamente nas últimas décadas. No Brasil, o Departamento Nacional de Trânsito (2017) estimou um crescimento 94% da frota de automóveis entre 2006 e 2016, enquanto no Distrito Federal houve um incremento de 185% no número de veículos particulares entre os anos de 2005 e 2015 (IBGE, 2017). Esses dados são especialmente preocupantes quando se leva em conta o papel primordial desse meio de transporte no surgimento de diversos problemas de ordem ambiental, social e econômica nos centros urbanos de diversos países.

Os impactos ambientais dos transportes individuais são extensos e têm sido alvo de diversos estudos (AMIN, 2009). Uma das principais consequências negativas registradas é a poluição atmosférica, por gases como o dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>) e o monóxido de carbono (CO), além de compostos orgânicos voláteis e materiais particulados (WEE, 2007). Essas substâncias têm efeitos adversos na saúde humana, causando desde irritações nos olhos, até doenças cardiovasculares e câncer, e no meio ambiente, contribuindo para fenômenos como chuvas ácidas e a degradação da vegetação e de cursos d'água (WEE, 2007). Outro problema ambiental que têm causado grande preocupação em todo o mundo são as mudanças climáticas observadas nos últimos anos (AMIN, 2009). Este efeito tem sido agravado pela expressiva emissão de gases de efeito estufa (GEE), para a qual o uso de automóveis contribui significativamente (WEE, 2007).

Os transportes individuais motorizados também influenciam negativamente aspectos da qualidade de vida da população. Além das doenças decorrentes da poluição do ar, outras disfunções de saúde podem ser causadas pela geração de ruídos dos veículos, como problemas auditivos, aumento dos níveis de estresse, dificuldades de comunicação, entre outras consequências (MIEDEMA, 2007). Outro aspecto ruim para o bem-estar dos indivíduos do uso intensificado de automóveis são os extensos congestionamentos, responsáveis por grande

estresse físico e mental, e por tempos de viagem cada vez mais longos (NETO, 2014). Além disso, os acidentes automotivos também têm grande impacto social, causando mortes, incapacidades físicas, e sofrimento aos conhecidos das vítimas (BACCHIERI; BARROS, 2011). A Organização Mundial da Saúde (2015) estima que aproximadamente 1,25 milhão de pessoas morrem em acidentes de trânsito por ano.

Por fim, os automóveis geram, também, impactos econômicos. Os acidentes de trânsito, por exemplo, são responsáveis por um gasto anual de 42 bilhões de reais no Brasil (IPEA, 2015). Os congestionamentos, por sua vez, prejudicam a produtividade dos trabalhadores, ao sujeitarem-lhes a condições exaustivas e prejudicarem o seu deslocamento (AMIN, 2009; NETO, 2014). Além disso, as consequências negativas para a saúde e para o meio ambiente também acarretam gastos governamentais.

Dessa forma, é de interesse geral que se aumente a conscientização sobre os malefícios do transporte individual e que seu uso seja diminuído. Assim, este trabalho busca responder à seguinte pergunta: Quais fatores influenciam o uso do automóvel pelos usuários desse meio de transporte?

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GERAL**

O objetivo principal deste projeto é reunir evidências de validade de um instrumento de coleta de dados para medir o Comportamento Verde em Transporte.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Como objetivos específicos, pretende-se:

- Levantar os indicadores de qualidade de vida;
- Identificar a consciência das consequências e as normas pessoais em uma escolha de modo de transporte;
- Verificar se há relação entre a consciência das consequências e as normas pessoais frente a uma medida restritiva do uso do automóvel.

### **1.4. JUSTIFICATIVA**

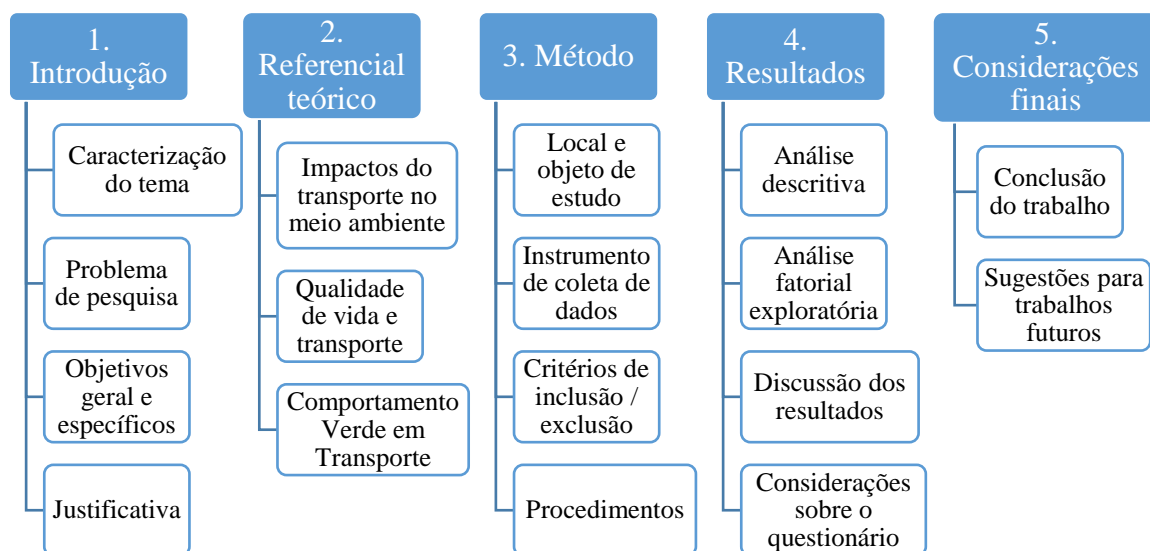
Este projeto possui relevância tanto acadêmica quanto social. Do ponto de vista acadêmico, ele se justifica por ajudar a compreender a relação entre a qualidade de vida e o uso de transportes

individuais, por averiguar a relação entre as variáveis psicossociais “consciência das consequências” e “normas pessoais” e o comportamento verde, e por auxiliar no entendimento dos fatores que determinam o comportamento dos usuários de transporte individual. Além disso, o projeto dá continuidade ao estudo de Feitosa et al. (2014), ao reaplicar o questionário desenvolvido por estes e verificar evidências de validade do instrumento de coleta de dados proposto, o que é necessário para que se avance em pesquisas nessa área. Dessa forma, a verificação das evidências de validade desse instrumento é significativa não só para atestar a autenticidade dos seus resultados, mas principalmente para que este método possa ser aplicado em estudos em outras localidades.

No aspecto social, este trabalho é relevante porque, ao buscar explicar as consequências da escolha do automóvel como modo de transporte, ele determina os fatores mais importantes para que haja a mudança desse comportamento, os quais devem ser priorizados na escolha de medidas que visem à redução do uso do transporte individual. Dessa forma, espera-se esse estudo possa auxiliar na gestão dos sistemas de transporte e na indicação de políticas eficientes para o estímulo ao uso de meios de transporte mais sustentáveis.

## 1.5. ESTRUTURA

Este trabalho está dividido em cinco capítulos, cujos temas abordados são descritos a seguir:



## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. IMPACTOS DO TRANSPORTE NO MEIO AMBIENTE URBANO**

O transporte é visto hoje como uma necessidade social, pelo seu papel na interconectividade do mundo globalizado (BANISTER et al., 2012). Além disso, historicamente ele tem assumido função essencial no desenvolvimento urbano e econômico de diversas regiões (MORALES, 1982). Entretanto, tem-se notado, também, os crescentes impactos negativos no meio ambiente, sobretudo em relação ao transporte individual motorizado. Tertoolen et al. (1998) classificam os problemas relacionados ao uso de automóveis como um dilema social, destacando duas características fundamentais a eles: a curto prazo, os indivíduos se beneficiam mais agindo em prol dos interesses pessoais em detrimento do bem social; já a longo prazo, há mais vantagens no comportamento de cooperação social em prol da mudança de comportamento. Isso significa que, apesar de o uso do veículo privado parecer mais vantajoso ao indivíduo em curto prazo, é interessante que haja uma priorização de outros meios de transporte, pois os efeitos negativos do uso do transporte individual, que nem sempre são percebidos de forma imediata, afetam a todos.

Dessa forma, os usuários de transporte deparam-se com uma situação de conflito, em que a priorização de um aspecto (individual ou coletivo) impacta negativamente em outro. Assim, o uso do automóvel está relacionado a diferentes benefícios para o indivíduo. As vantagens desse meio de transporte expressam-se tanto em aspectos “racionais” quanto em fatores afetivos ou simbólicos (STEG et al., 2001).

O transporte individual tem como um de seus principais atrativos o conforto, que refere-se tanto às características físicas do veículo, quanto aos menores tempos de viagem, à facilidade proporcionada pelos deslocamentos porta a porta, à disponibilidade, à confiabilidade, à segurança e à versatilidade (NETO, 2014; STEG et al., 2001). Além disso, os usuários de automóvel também atribuem aspectos sentimentais e simbólicos como motivações para o uso desse meio de transporte, como a privacidade, a felicidade, o sentimento de controle e poder, a independência e a liberdade (GÄRLING, 2004; STEG et al., 2001). Apesar de o uso de transporte individual ser fortemente influenciado por sentimentos de poder, superioridade e *status* (STEG et al., 2001), Silva (2013) destacam que esta preferência não se trata apenas de uma questão de prestígio social, mas sobretudo, em geral, de uma incapacidade do sistema de

transporte coletivo em atender, simultaneamente, à demanda e às condições de conforto e atratividade que poderiam torná-lo competitivo em relação ao automóvel.

No entanto, o transporte individual também é responsável por diversos impactos negativos, tanto nas pessoas, quanto no meio ambiente. Dentre os principais desses impactos, estão a poluição atmosférica, os ruídos, os congestionamentos, os acidentes e as consequências para a urbanização da cidade (AMIN, 2009; BACCHIERI; BARROS, 2011; GHIDINI, 2011).

Nos indivíduos, a poluição do ar causada pelos veículos é geradora de diversos problemas de saúde. Entre eles, destacam-se as alergias e as irritações dos olhos e do sistema respiratório, as doenças pulmonares e cardiovasculares, e até mesmo o câncer (FEITOSA et al., 2014; NETO, 2014).

Os ruídos também causam consequências negativas para a saúde física e mental das pessoas, destacando-se a perda da capacidade auditiva, a dificuldade de comunicação e de concentração, perturbações no sono e a irritabilidade. Além disso, a exposição rotineira a ruídos tem sido relacionada a déficits no desenvolvimento cognitivo de crianças, e a doenças cardíacas devido ao estresse (MIEDEMA, 2007).

Os congestionamentos também são causadores de estresse e, conseqüentemente, podem elevar o risco de isquemias cardíacas (MIEDEMA, 2007). Ademais, o grande tempo passado sentado dentro do carro tem sido apontado como contribuinte do sedentarismo, que, por sua vez, é relacionado a doenças como obesidade, diabetes e pressão arterial elevada (FRANK, 2000).

Outro grande causador de perdas relacionadas ao uso do transporte individual são os acidentes de trânsito. Segundo a Organização Mundial de Saúde (2017), os acidentes de trânsito são a principal causa de morte de jovens entre 15 e 29 anos. Além das vítimas fatais, há um elevado número de pessoas apresentam sequelas em decorrências dos acidentes, gerando grande comoção e significativos gastos públicos (BACCHIERI; BARROS, 2011).

Em relação ao meio ambiente natural, a poluição atmosférica, fortemente influenciada pelo uso intensificado dos veículos, tem como uma das consequências mais preocupantes as alterações climáticas globais observadas em décadas recentes (AMIN, 2009). Wee (2007) cita a queima de combustíveis fósseis e a conseqüente emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) como um dos principais fatores para essas mudanças. Além disso, a poluição atmosférica também tem relação

com outros problemas ambientais de menor escala, como a acidificação da água da chuva e seus consequentes efeitos na vegetação, na agricultura e nas paisagens (WEE, 2007).

Por fim, o espaço urbano também é afetado negativamente pela priorização do transporte individual motorizado. Ghidini (2011) argumenta que o modelo de desenvolvimento urbano pautado no uso do automóvel contribuiu para o agravamento da segregação socioeconômica nas cidades, ao estimular a expansão periférica para locais onde, frequentemente, a infraestrutura urbana é deficitária. Além disso, o uso intensificado dos veículos tem acarretado perda de espaço disponível para os outros meios de transporte, sobretudo os não-motorizados. Neste sentido, Silva (2013) explica que a infraestrutura de transporte voltada principalmente ao transporte individual motorizado por vezes cria obstáculos para pedestres e ciclistas e os expõem a condições inseguras.

Dessa forma, percebe-se que os impactos do transporte no meio ambiente são diversos e causam consequências negativas em larga escala. Assim, é desejável que haja uma mudança de consciência das pessoas, assim como uma alteração das políticas e medidas adotadas pelos governos, em favorecimento do transporte sustentável.

## **2.2. QUALIDADE DE VIDA E TRANSPORTE**

Os diversos efeitos negativos do uso do transporte individual no meio ambiente urbano têm influência direta na qualidade de vida (FRANK, 2000). Para que se possa medir a importância dessa influência, no entanto, é preciso definir o conceito de qualidade de vida. De acordo com Lee e Sener (2016), as diferentes definições de qualidade de vida na literatura podem ser divididas em quatro dimensões:

- a objetiva, que engloba aspectos socioeconômicos;
- a subjetiva, que considera as avaliações pessoais dos indivíduos sobre os diferentes aspectos da vida;
- a específica, que se limita a examinar o conceito de qualidade de vida aplicado a uma determinada área de conhecimento;
- e as definições que integram mais de uma dimensão.

Dessa forma, Steg e Gifford (2005) definem a qualidade de vida como um construto multidimensional, que representa a extensão em que os desejos e necessidades são



correspondidos em diferentes aspectos da vida. Segundo os autores, a qualidade de vida refere-se, também, ao bem-estar, que está associado tanto aos termos objetivos de condição de vida, quanto à percepção subjetiva dos indivíduos a respeito dessa condição. Diferentes estudos têm chegado à conclusão de que as conceituações que integram mais de uma dimensão são mais adequadas para representar a qualidade de vida (LEE; SENER, 2016). Há a proposta, ainda, de outras dimensões de avaliação da qualidade de vida, como a dimensão a nível pessoal ou social (DE GROOT; STEG, 2006).

A qualidade de vida está relacionada também ao conceito de sustentabilidade, definido por Steg e Gifford (2005) como o equilíbrio entre os aspectos ambientais, econômicos e sociais atualmente e no futuro. Nesse contexto, a qualidade de vida pode ser usada para avaliar o fator social da sustentabilidade. Portanto, políticas que visem ao desenvolvimento sustentável devem promover a qualidade de vida.

Em relação à medição da dimensão subjetiva da qualidade de vida, percebe-se que os estudos, em geral, utilizam questionários de avaliação do nível de satisfação dos respondentes em relação a diferentes aspectos (domínios) da vida (MARANS, 2003). A Tabela 1 apresenta um resumo dos domínios utilizados para esse tipo de avaliação da qualidade de vida urbana em diferentes pesquisas e regiões do planeta.

Com o objetivo de oferecer um instrumento para mensuração da qualidade de vida que pudesse ser utilizado em diferentes culturas, a Organização Mundial da Saúde coordenou um projeto colaborativo com participação de 15 centros internacionais, que deu origem ao questionário *World Health Organization Quality of Life* (WHOQOL-100). A partir deste instrumento, desenvolveu-se um questionário mais curto e de rápida aplicação, mantendo-se o enfoque transcultural, denominado WHOQOL-bref, o qual consiste em 24 perguntas divididas em seis domínios: domínio físico, domínio psicológico, nível de independência, relações sociais, meio ambiente, e aspectos espirituais/religião/crenças pessoais (FLECK, 2000).

Tabela 1: Domínios que compõem a Qualidade de Vida para diferentes autores

<b>Autores</b>	Marans e Kweon (2011)	Stimson et al. (2011)	Türkoğlu et al. (2011)	Oktaı e Rustemli (2011)
<b>Local e ano da pesquisa</b>	Detroit, EUA (2001)	Brisbane e Queensland, Australia (2003)	Istambul, Turquia (2005)	Famagusta, Chipre (2007)
<b>Domínios da Qualidade de Vida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amizades</li> <li>- Padrão de vida</li> <li>- Vida familiar</li> <li>- Saúde</li> <li>- Lazer</li> <li>- Trabalho e estudo</li> <li>- Tempo disponível para fazer o que quiser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clima</li> <li>- Estilo de vida</li> <li>- Serviços gerais e infraestrutura</li> <li>- Meio ambiente natural</li> <li>- Serviços educacionais</li> <li>- Condições sociais</li> <li>- Condições de saúde</li> <li>- Condições econômicas</li> <li>- Transportes em geral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vida familiar</li> <li>- Saúde</li> <li>- Emprego</li> <li>- Amigos</li> <li>- Padrão de vida</li> <li>- Atividades de lazer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padrão de vida</li> <li>- Trabalho e estudo</li> <li>- Vida familiar</li> <li>- Amigos</li> <li>- Saúde</li> <li>- Lazer</li> <li>- Tempo disponível para fazer o que quiser</li> </ul>

Fonte: Elaboração da autora com base em Marans e Stimson (2011) e Marans (2003).

Ainda considerando a dimensão subjetiva da qualidade de vida, pesquisadores da Universidade de Groningen (Holanda) desenvolveram um instrumento de avaliação desse aspecto por meio de uma lista de 22 indicadores, apresentados na Tabela 2, os quais buscam representar um conjunto abrangente de dimensões que são relevantes para os indivíduos em relação à qualidade de vida (DE GROOT; STEG, 2006; POORTINGA et al., 2004; STEG; GIFFORD, 2005). Esse instrumento também relaciona os indicadores a diversas questões que dizem respeito à sustentabilidade, permitindo, assim, que se avalie o impacto de políticas e condições ambientais em cada métrica considerada. Estudos têm mostrado que o grau de importância atribuído a esses

indicadores pelos indivíduos é influenciado por fatores sociodemográficos, o que indica que políticas de sustentabilidade podem afetar de forma diversa grupos sociais diferentes (DE GROOT; STEG, 2006).

Tabela 2: Indicadores de Qualidade de Vida segundo Poortinga et al. (2004)

<b>Indicador</b>
Família: ter uma vida familiar estável
Justiça social: ser tratado de forma justa
Liberdade: liberdade e controle sobre o curso da vida
Segurança pública: sentir-se seguro em casa e nas ruas
Seguridade: sentir-se atendido e cuidado por outros
Educação: ter a oportunidade de ter uma boa educação
Identidade e respeito próprio: ter auto estima suficiente
Qualidade ambiental: ter e manter uma boa qualidade ambiental
Relacionamentos sociais: ter boas relações
Trabalho: ter ou ser capaz de encontrar um emprego e ser capaz de cumpri-lo tão agradavelmente quanto possível
Natureza e biodiversidade: ser capaz de desfrutar de paisagens naturais
Lazer: ter tempo suficiente depois do trabalho
Dinheiro: ter dinheiro suficiente para comprar e para fazer as coisas que são necessárias e agradáveis
Conforto: ter uma vida diária confortável e fácil
Prazer de apreciar: ser capaz de apreciar a beleza da natureza e da cultura
Novidades: experimentar tantas coisas novas quanto possíveis
Desafios: experimentar coisas agradáveis e emocionantes
Status e reconhecimento: ser apreciado e respeitado pelos outros
Espiritualidade e religiosidade: ser capaz de dar ênfase a uma vida de espiritualidade
Bens materiais: possuir bens materiais que proporcionem conforto

Fonte: Feitosa et al. (2014)

Algumas pesquisas têm utilizado o instrumento de indicadores proposto por Poortinga et al. (2004) para examinar o impacto de medidas que buscam a redução de uso de automóveis. De

Groot e Steg (2006) realizaram um estudo em cinco países europeus com o objetivo de avaliar os efeitos de uma política econômica restritiva ao uso de transporte individual na percepção da qualidade de vida, ao proporem uma situação hipotética em que os custos do uso do automóvel seriam duplicados. Os resultados mostraram que os participantes avaliaram como principais indicadores impactados negativamente pela medida proposta os aspectos de conforto, dinheiro, novidades, lazer e trabalho, enquanto os únicos indicadores que registraram mudanças positivas foram qualidade ambiental, natureza e biodiversidade, e segurança pública. Também foram observadas diferenças entre os países estudados. Percebeu-se, por exemplo, que participantes suecos e holandeses apresentaram percepções mais negativas em relação à política de restrição ao uso do carro do que italianos.

Um estudo semelhante foi realizado por Feitosa et al. (2014) com participantes do Brasil e da Colômbia. Neste caso, a percepção do efeito negativo da política econômica restritiva foi mais acentuada para os indicadores dinheiro, bens materiais, conforto, lazer e liberdade. Em relação aos indicadores avaliados positivamente após a proposta de medida de redução do uso do automóvel, apenas a qualidade ambiental e a espiritualidade apresentaram este resultado.

Os resultados apresentados por ambos os estudos indicam que, em geral, as medidas voltadas à sustentabilidade em transporte tendem a ser percebidas como prejudiciais em relação aos indicadores de dimensão pessoal, ao mesmo tempo em que impactam positivamente os indicadores de ordem social.

### **2.3. COMPORTAMENTO VERDE EM TRANSPORTE**

O uso do transporte individual é causa de grandes impactos no meio ambiente e na qualidade de vida das pessoas. Entender a preferência pelo uso do automóvel, no entanto, é complexo, dada a quantidade de variáveis que influenciam essa escolha. Diversos autores têm apontado como fatores que interferem no comportamento de viagem aspectos sociodemográficos, psicossociais e ambientais (ACKER et al, 2010; CURTIS; PERKINS, 2006; SCHEINER; HOLTZ-RAU, 2007; THOGERSEN, 2006 apud NETO, 2014). Entre os fatores sociodemográficos mais estudados em relação ao comportamento de viagem, pode-se citar idade, gênero, renda e a posse de automóvel (GENG et al., 2017). Quanto às variáveis psicossociais, variáveis como estilo de vida, hábitos e atitudes são tidas como importantes na predição do comportamento de viagem (NETO, 2014). Já em relação aos aspectos ambientais,

Takano (2010) indica como fatores relevantes a diversidade de usos do solo e a densidade ocupacional do território.

Neste contexto, a Psicologia Ambiental mostra-se útil à compreensão da conduta dos usuários de transporte. Ela tem como objeto de estudo a relação recíproca entre o comportamento dos indivíduos e o meio físico, caracterizando a associação pessoa-ambiente como um sistema em constante retroalimentação (GÜNTHER, 2004). Um dos assuntos de maior interesse nos estudos de Psicologia Ambiental são os aspectos particulares e as circunstâncias que condicionam nas pessoas uma conduta responsável em relação ao meio ambiente. Esta conduta é denominada Comportamento Pró-Ambiental (CORRAL-VERDUGO; PINHEIRO, 1999). Os determinantes do comportamento pró-ambiental têm sido estudados por diversos autores. Segundo Gärling et al. (2003), o comportamento é determinado por componentes tanto motivacionais, que se referem a atitudes, quanto intencionais. Entretanto, frequentemente se observa uma incoerência entre as motivações e intenções e o comportamento praticado (MIRA; DEUS, 2005; TERTOOLEN et al., 1998).

Dessa forma, as ações que derivam do comportamento pró-ambiental têm como consequência a redução de impactos ambientais negativos, a manutenção de recursos naturais e a conservação da natureza. Caixeta (2010) explica, ainda, que essas ações podem ser intencionais e conscientes ou não, e que, uma vez apreendidas ou internalizadas, elas se tornam parte da rotina dos indivíduos.

O conceito de comportamento pró-ambiental pode ser aplicado no âmbito de transportes. Feitosa et al. (2014) denominam o comportamento pró-ambiental em transportes como Comportamento Verde em Transporte, e o definem a partir de dois construtos psicossociais: Normas Pessoais e Consciência das Consequências. As normas pessoais, no contexto do comportamento verde, referem-se a um sentimento pessoal de obrigação moral em se comportar de forma ambientalmente responsável (FEITOSA et al., 2014). Já a consciência das consequências consiste no reconhecimento dos diferentes efeitos ambientais associados a um determinado comportamento (GÄRLING et al., 2003). Na pesquisa de Feitosa et al. (2014), chegou-se à conclusão de que há um distanciamento entre a Consciência das Consequências e as Normas Pessoais dos participantes, já que estes, apesar de demonstrarem ter noção dos impactos negativos do uso do automóvel, não indicam sentimento de obrigação moral ou culpa por utilizarem este meio de transporte.

O estudo de Feitosa et al. (2014) foi a referência utilizada para se testar empiricamente o conceito de Comportamento Verde em Transporte (CVT). Feitosa et al. (2017) explicam que:

“O Comportamento verde em Transporte se baseia em ações que são caracterizadas pelos componentes afetivos (norma pessoal) e cognitivos (Consciência das Consequências Ambientais) dirigidos para um alvo, ou seja, o CVT se baseia em ações que são caracterizadas pelos sentimentos de obrigação moral para se comportar levando em consideração a escolha de um tipo transporte baseada no conhecimento dos problemas ambientais e as consequências da escolha (por exemplo, usar um tipo de transporte que seja favorável à preservação do meio ambiente urbano)”.

O teste empírico, realizado por Feitosa et al. (2017) por meio de análise fatorial, obteve os indicadores de confiabilidade da escala e a matriz correlacional. Os resultados dessa análise mostraram que a confiabilidade do questionário, pela análise do Alpha de Cronbach e do Critério de Kaiser-Meyer-Olkin, foi satisfatório. Além disso, obteve-se um coeficiente de correlação de 0,445 entre as variáveis Consciência das Consequências e Normas Pessoais, valor que indica uma boa correlação segundo o critério utilizado pelos autores (cargas consideradas significativas quando iguais ou superiores a 0,3).

### 3. MÉTODO

#### 3.1. LOCAL DE ESTUDO

O local de estudo escolhido para a aplicação da pesquisa foi o território brasileiro. Optou-se por divulgar o questionário em todo o país pois se esperava que, dessa forma, pudesse-se comparar os resultados de diferentes regiões do Brasil.

#### 3.2. OBJETO DO ESTUDO

O objeto de estudo foi o comportamento de usuários de automóvel e sua relação com a consciência ambiental.

#### 3.3. INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O questionário aplicado foi adaptado de Feitosa et al. (2014), que, por sua vez, baseou-se no instrumento proposto por De Groot e Steg (2006, 2007). O questionário dividiu-se em cinco seções: Qualidade de Vida e Transporte (duas questões), Medida Econômica Restritiva e Comportamento (uma questão), Valores (uma questão), Comportamento Verde em Transporte (uma questão), e o perfil sociodemográfico dos respondentes (9 questões). As cinco partes do questionário tiveram, em total, 57 itens. A Tabela 3 apresenta um resumo de cada seção do questionário, cuja transcrição integral é apresentada no Apêndice A.

Tabela 3: Descrição do instrumento de coleta de dados

Parte 1: Qualidade de Vida e Transportes
<i>Alvo da situação:</i> Avaliar o impacto de uma política de restrição econômica do uso do transporte individual na qualidade de vida.
<i>Situação:</i> Pediu-se que o respondente idealizasse a situação: “Imagine que os seus custos para o uso do automóvel (combustível, manutenção, estacionamento, impostos) dobrem de valor”. Apresentaram-se 20 indicadores de Qualidade de Vida para o participante avaliar o impacto da política restritiva em cada um e também globalmente.
<i>Escala de medida (sete níveis):</i> De “diminui drasticamente” até “aumenta drasticamente”.
Parte 2: Medida Econômica Restritiva e Comportamento
<i>Alvo da situação:</i> Avaliar o impacto de uma política de restrição econômica do uso do automóvel individual no comportamento do usuário.

<p><i>Situação:</i> Considerando a situação hipotética de que os custos do carro dobrem de valor, pediu-se que o respondente avaliasse mudanças de comportamento que ele poderia adotar.</p> <p><i>Escala de medida (sete níveis):</i> De “definitivamente não” até “certamente”.</p>
Parte 3: Valores
<p><i>Situação:</i> Identificar, dentre uma lista de 12 itens, os valores mais importantes para o respondente.</p> <p><i>Escala de medida (sete níveis):</i> De “extremamente contrário aos meus valores” até “extremamente favorável aos meus valores”</p>
Parte 4: Comportamento Verde em Transporte
<p><i>Alvo da situação:</i> Avaliar o Comportamento Verde em Transportes através das Normas Pessoais e da Consciência das Consequências.</p> <p><i>Situação:</i> Apresentaram-se proposições acerca da Consciência das Consequências e das Normas Pessoais e pediu-se que o respondente avaliasse o grau de concordância com cada uma delas.</p> <p><i>Escala de medida (sete níveis):</i> De “discordo totalmente” até “concordo totalmente”.</p>
Parte 5: Características Pessoais
<p><i>Alvo da situação:</i> Definir o perfil sociodemográfico e caracterizar a amostra pesquisada.</p> <p><i>Situação:</i> Idade, gênero, renda mensal, modo de transporte frequentemente usado, número de carros na residência, frequência com que utilizada o carro semanalmente, nacionalidade e cidade/estado em que reside.</p> <p><i>Escala de medida:</i> Não se aplica.</p>

Fonte: Elaborada pela autora com base em Feitosa et al. (2014).

### 3.4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO

O perfil de participantes escolhido para a pesquisa foi proprietários de automóvel residentes no Brasil. Como critério de exclusão, adotou-se os questionários de pessoas que não fossem proprietárias de veículo automotivo ou questionários respondidos de forma incompleta.

### 3.5. PROCEDIMENTOS

A aplicação do questionário por meio da plataforma *Online Pesquisa*, entre os dias 18/11/2017 e 22/11/2017. A pesquisa foi divulgada por meio de aplicativos de mensagens para *smartphones* e por e-mail. Foram obtidos um total de 151 participantes, dos quais foram aproveitados 66 questionários para a definição da amostra.



Foi realizada uma análise descritiva dos resultados, dividida em caracterização da amostra em termos sociodemográficos, e apresentação de quatro estudos:

1. Percepção de qualidade de vida relacionada à medida restritiva econômica;
2. Comportamento relacionado à medida restritiva econômica;
3. Valores
4. Comportamento Verde em Transporte

O modelo estatístico utilizado para a análise dos dados foi a análise fatorial exploratória. Optou-se pela técnica de análise fatorial por sua capacidade de agrupar variáveis em um menor número de conjuntos de fatores, o que facilitaria a identificação dos principais fatores que explicam o Comportamento Verde em Transporte (FIELD, 2009). Além disso, adotou-se a análise do tipo exploratória, já que não se tinha o conhecimento prévio do número de fatores existentes no conjunto de dados (HAIR, 2010). As respostas foram tabuladas em formato Excel para que fossem compatíveis com o *software* IBM SPSS, utilizado para a análise multivariada. De acordo com Field (2009), a amostra deve ter, no mínimo, 5 participantes para cada variável da análise fatorial exploratória. Portanto, a amostra de 66 respondentes permitiu a análise de 10 itens do questionário.

O procedimento para a análise fatorial exploratória consistiu das seguintes etapas (HAIR et al., 2010):

1. Definição dos objetivos e planejamento da análise: etapa em que se define o problema de pesquisa, a partir do qual foi selecionada o tipo de análise (exploratória), a unidade de análise (variáveis) e a seleção das variáveis a serem analisadas.
2. Determinação de fatores: consiste na identificação dos fatores que representam o conjunto de variáveis selecionado, por meio da matriz de componentes rotacionada.
3. Interpretação dos resultados: etapa cujo objetivo é interpretar os fatores obtidos pela análise fatorial exploratória, relacionando-os com as características pessoais da amostra de respondentes.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. ANÁLISE DESCRITIVA

#### 4.1.1. Caracterização da amostra

Nesta seção será apresentada uma descrição das características sociodemográficas da amostra pesquisada. Dos 151 questionários coletados, 84 foram respondidos de forma completa. Desses, 66 questionários obtiveram respostas positivas em relação à posse do automóvel e 18 tiveram respostas negativas. Como o pressuposto adotado neste trabalho foi de que apenas os proprietários de automóvel seriam analisados, apenas os 66 questionários que indicaram ter posse de automóvel permaneceram no estudo.

O questionário socio-demográfico aplicado mostrou que, em relação à idade dos participantes, conforme apresentado no Gráfico 1, a maior parte dos respondentes encontrava-se nas faixas etárias de “51 a 60 anos” (30%), de “18 a 30 anos” (29%) e de “41 a 50 anos” (24%). Além disso, os participantes da pesquisa foram predominantemente do sexo masculino (62%), o que é representado no Gráfico 2. Já o Gráfico 3 apresenta a distribuição percentual da renda familiar da amostra da pesquisa. Percebe-se que os respondentes possuem renda familiar elevada, já que a maior parte está inserida nas faixas “entre 10 e 20 salários mínimos” (42%) ou “acima de 20 salários mínimos” (38%).

Gráfico 1: Idade dos respondentes

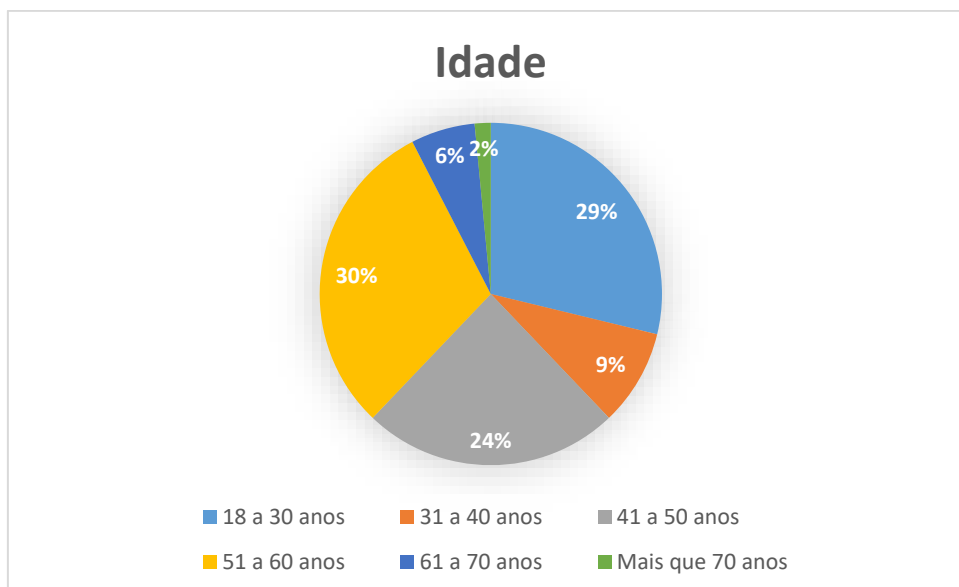


Gráfico 2: Gênero dos respondentes

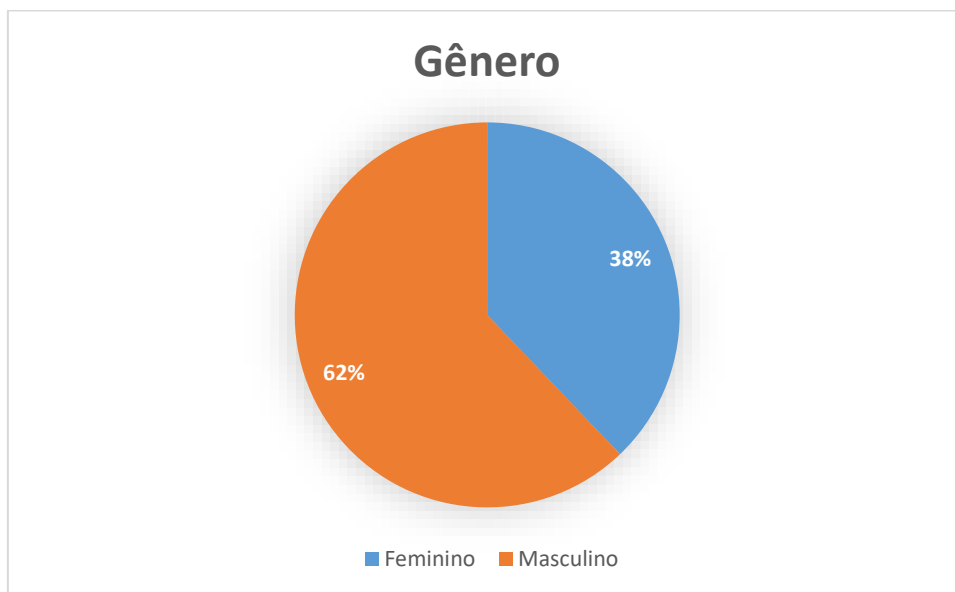
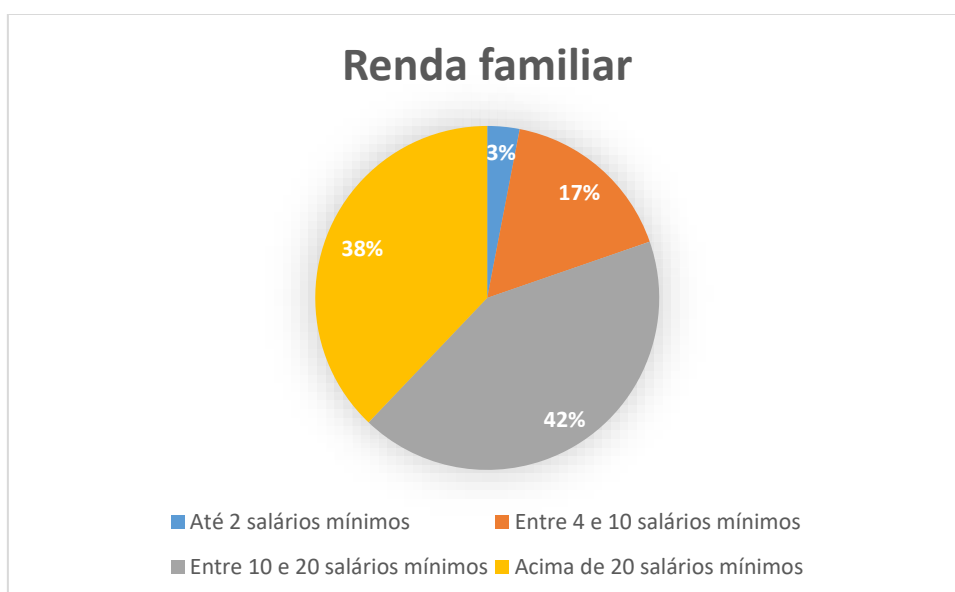


Gráfico 3: Renda familiar mensal dos respondentes



Em relação aos hábitos relacionados ao transporte dos participantes da pesquisa, de acordo com o Gráfico 4, 39% dos respondentes possuíam 2 carros, 32% apresentavam um carro, e 29% possuíam 3 ou mais automóveis. Já o Gráfico 5 mostra que o meio de transporte utilizado mais frequentemente pelos respondentes foi o automóvel (92%), o que indica a grande dependência da amostra em relação a este modo de transporte. Além disso, percebe-se, no Gráfico 6, que a maioria dos respondentes utiliza o automóvel no mínimo 6 vezes por semana (74%), e uma parcela significativa o utiliza 5 vezes por semana (15%).

Gráfico 4: Quantidade de carros na residência

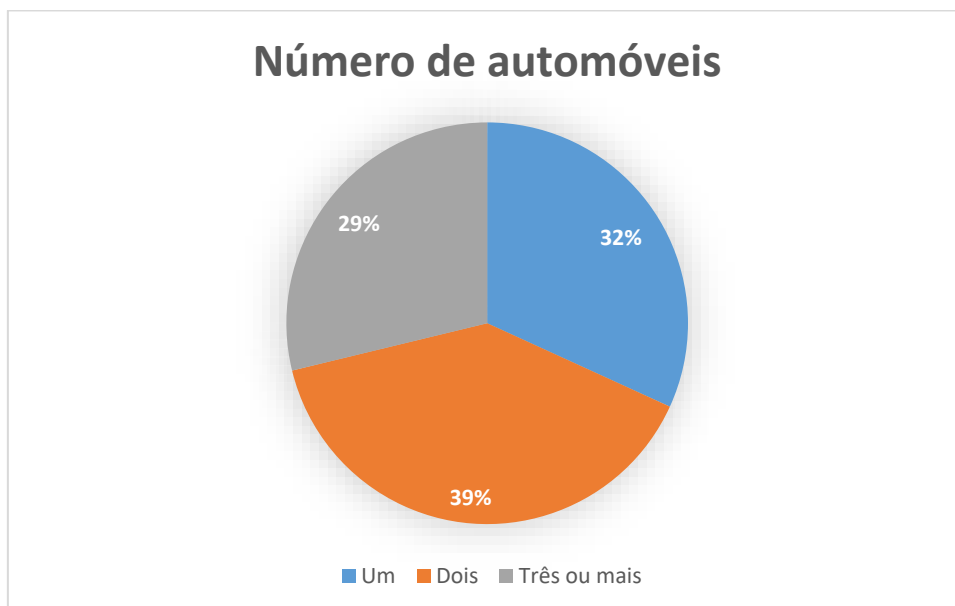


Gráfico 5: Modo de transporte utilizado com mais frequência

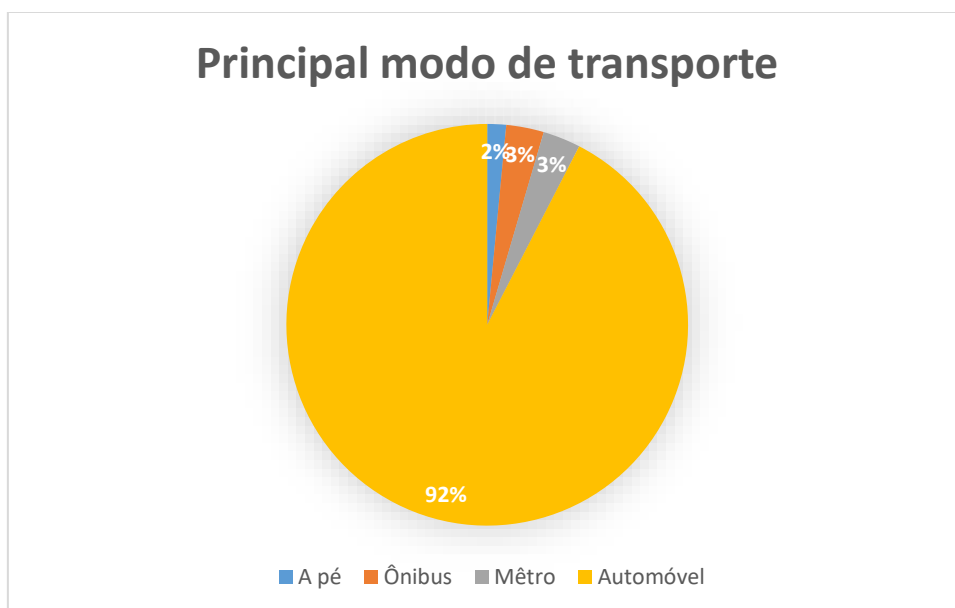
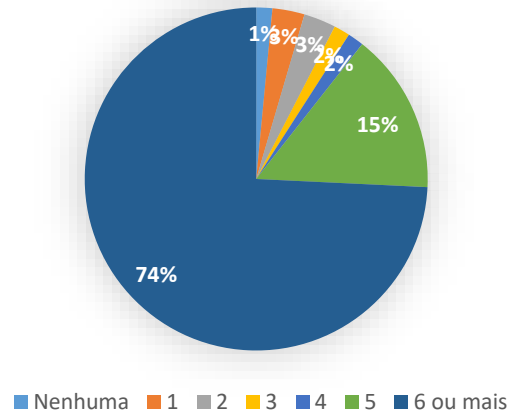


Gráfico 6: Frequência de utilização do carro durante a semana

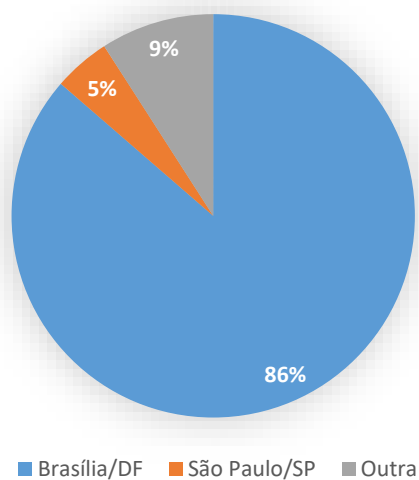
### Frequência de utilização do automóvel por semana



Para finalizar a caracterização da amostra de respondentes, perguntou-se a sua nacionalidade e o local de residência. Dessa forma, concluiu-se que todos os respondentes do questionário são brasileiros e que, conforme apresentado no Gráfico 7, a amostra é composta majoritariamente de residentes de Brasília/Distrito Federal.

Gráfico 7: Local de residência

### Local de residência



#### 4.1.2. Estudo de percepção da Qualidade de Vida relacionada à medida restritiva econômica

Essa seção destina-se a apresentar os resultados das perguntas do questionário aplicado. Para isso, serão apresentadas as médias aritméticas das respostas de cada item. Todas as questões apresentaram escalas em 7 níveis, com pontuação variando entre 1 e 7.

A primeira parte do questionário visava avaliar o impacto de uma medida econômica restritiva ao uso do automóvel na qualidade de vida do respondente. Dessa forma, foram apresentados 20 indicadores de qualidade de vida, cada qual acompanhado de uma pequena explicação sobre seu significado.

A Tabela 4 mostra os 20 indicadores considerados e a média aritmética da nota atribuída pelos respondentes a cada um deles. Percebe-se que os respondentes avaliaram que o maior impacto negativo da medida proposta é nos indicadores “dinheiro” (média = 2,44), “conforto” (média = 2,53) e “trabalho” (média = 2,73). Por outro lado, avaliou-se que o indicador “qualidade ambiental” seria o único que sofreria um impacto positivo com a política econômica proposta (média = 4,42).

Tabela 4: Impacto da medida econômica restritiva no indicador de qualidade de vida

<b>Indicador</b>	<b>Média</b>
Dinheiro: ter dinheiro suficiente para comprar e para fazer as coisas que são necessárias e agradáveis	2,44
Conforto: ter uma vida diária confortável e fácil	2,53
Trabalho: ter ou ser capaz de encontrar um emprego e ser capaz de cumpri-lo tão agradavelmente quanto possível	2,73
Lazer: ter tempo suficiente depois do trabalho	2,80
Bens materiais: possuir bens materiais que proporcionem conforto	3,03
Segurança pública: sentir-se seguro em casa e nas ruas	3,05
Liberdade: liberdade e controle sobre o curso da vida	3,06
Novidades: experimentar tantas coisas novas quanto possíveis	3,06
Educação: ter a oportunidade de ter uma boa educação	3,09
Seguridade: sentir-se atendido e cuidado por outros	3,21
Status e reconhecimento: ser apreciado e respeitado pelos outros	3,27

Desafios: experimentar coisas agradáveis e emocionantes	3,30
Justiça social: ser tratado de forma justa	3,30
Família: ter uma vida familiar estável	3,38
Relacionamentos sociais: ter boas relações	3,39
Natureza e biodiversidade: ser capaz de desfrutar de paisagens naturais	3,39
Prazer de apreciar: ser capaz de apreciar a beleza da natureza e da cultura	3,44
Identidade e respeito próprio: ter auto estima suficiente	3,67
Espiritualidade e religiosidade: ser capaz de dar ênfase a uma vida de espiritualidade	3,83
Qualidade ambiental: ter e manter uma boa qualidade ambiental	4,42
<b>Média</b>	<b>3,17</b>

Além da avaliação do impacto da medida econômica restritiva em cada um dos 20 indicadores de qualidade de vida apresentados, pediu-se que se avaliasse também o impacto na qualidade de vida como um todo. A nota média atribuída foi de 3,08, evidenciando que os participantes concluíram que a qualidade de vida diminuiria “muito pouco” considerando a situação hipotética.

#### 4.1.3. Estudo de comportamento relacionado à medida restritiva econômica

A segunda seção do questionário teve como objetivo determinar as possíveis mudanças de comportamento do proprietário de automóvel caso a medida econômica restritiva ao uso do automóvel fosse implantada.

A Tabela 5 mostra a média de nota atribuída a cada uma das proposições apresentadas. Com isso, observa-se que os respondentes optariam por comprar um carro menor e mais eficiente (média = 5,20), diminuiriam o uso do automóvel (média = 5,05) e prefeririam utilizar outros meios de transporte (média = 5,02).

Tabela 5: Consequências da medida restritiva econômica no comportamento do usuário

Item	Média
Comprar um carro mais barato	4,70
Trocar de automóvel, escolhendo um carro mais barato	4,83
Usar outros modos de transportes (transporte coletivo, bicicleta, etc.)	5,02
Dirigir menos	5,05
Comprar um carro menor e mais eficiente	5,20

#### 4.1.4. Estudo de valores

A terceira parte do questionário visou determinar os principais valores que orientam o comportamento do participante. A Tabela 6 apresenta os valores propostos no questionário, bem como as médias das notas obtidas por eles. Os valores que apresentaram maior importância para os respondentes foram “um mundo em paz” (média = 6,50), “ser útil” (média = 6,48) e prevenção de poluição (média = 6,44). Em contraste, os valores “poder social” (média = 2,08), “autoridade” (média = 4,23), “riqueza” (média = 4,26) e “influência e persuasão” (média = 4,27) foram os avaliados com a menor importância.

Tabela 6: Importância dos valores

Valor	Média
Poder social: controlar ou dominar outras pessoas	2,08
Autoridade: direito de liderar ou comandar	4,23
Riqueza: ter bens materiais, dinheiro	4,26
Influência e persuasão: ter impacto sobre as pessoas e eventos	4,27
Unidade com a natureza: ajustar-se à natureza	5,98
Respeito pela terra: harmonia com outras espécies	6,00
Justiça social: corrigir a injustiça e cuidar dos mais fracos	6,15
Igualdade: as mesmas oportunidades para todos	6,24
Proteger o meio ambiente: preservação da natureza	6,39
Prevenção da poluição: proteger os recursos naturais	6,44
Ser útil: trabalhar para o bem-estar dos outros	6,48
Um mundo em paz: livre de guerras e conflitos	6,50



#### 4.1.5. Estudo de Comportamento Verde em Transporte

A quarta seção do questionário tratava dos construtos Consciência das Consequências e Normas Pessoais. Nela, foram apresentadas 5 proposições sobre consciência das consequências e 3 proposições sobre normas pessoais, com o objetivo de verificar o Comportamento Verde em Transporte a partir desses construtos.

A Tabela 7 mostra as médias das notas referentes às proposições de Consciência das Consequências. Os resultados mostram que a consciência das consequências foi verificada nos participantes, dado que todas proposições apresentadas obtiveram média superior a 4,00, indicando que os participantes concordam com elas.

Tabela 7: Consciência das Consequências

Proposição	Média
O uso do carro é uma importante causa de acidentes relacionados ao tráfego	5,18
O uso do carro ocupa muito espaço, resultando em menos espaços para ciclistas, pedestres e crianças	5,29
O uso do carro reduz os níveis da qualidade de vida urbana, relacionada à ruídos do tráfego e qualidade do ar	5,70
O uso do carro causa exaustão de recursos escassos, como petróleo	5,73
Reduzindo-se o uso do carro, reduz-se a poluição do ar	5,85

A Tabela 8 apresenta as médias das notas referentes às proposições de Normas Pessoais. Observa-se que os respondentes discordaram da primeira proposição (média = 3,64), indicando a falta de sentimento de obrigação moral em utilizar meios de transporte mais sustentáveis. As outras duas proposições apresentam média pouco superior a 4,00, o que indica que os participantes concordaram pouco com elas. Com isso, conclui-se que não se pôde verificar a existência de Normas Pessoais em relação ao uso do automóvel entre os respondentes.

Tabela 8: Normas Pessoais

Proposição	Média
Eu me sinto pessoalmente obrigado a viajar de uma forma mais sustentável, por exemplo, usando bicicleta ou transporte público	3,64
Eu não me sinto culpado quando eu uso o carro ao invés de outras alternativas de transporte	4,61
Eu me sentiria uma pessoa melhor se eu usasse outros modos de transporte ao invés do carro	4,92

#### 4.2. ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA

A análise fatorial foi realizada por meio do *software* SPSS. Para isso, excluíram-se as variáveis referentes à qualidade de vida, aos valores e às normas pessoais, pois estas não apresentavam significância estatística satisfatória. Dessa forma, foram realizados os seguintes testes:

- Critério de Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem (KMO);
- Teste de Esfericidade de Bartlett (aproximação Chi-quadrado);
- Comunalidades;
- Matriz de componentes rotacionada.

A Tabela 6 apresenta o resultado dos testes KMO e de Esfericidade de Bartlett, os quais constituem medidas de adequação da amostra ao modelo de análise fatorial. O critério de Kaiser-Meyer-Olkin representa a proporção da variância que é comum a todas as variáveis, e possui como valor mínimo aceitável 0,5, sendo que valores entre 0,7 e 0,8 são considerados bons, e entre 0,8 e 0,9, excelentes (FIELD, 2009). Na análise do questionário aplicado, obteve-se um índice KMO de 0,770, o que significa que o conjunto de dados está bem ajustado.

Já o teste de esfericidade de Bartlett consiste em uma aproximação Chi-quadrado, e testa a hipótese de a matriz de correlações entre as variáveis assemelhar-se a uma matriz identidade. Quando isso ocorre, tem-se que as variáveis correlacionam-se apenas com si mesmas. Assim, o teste de Bartlett busca determina se há correlação entre as variáveis (FIELD, 2009). Para isso, estabeleceu-se um nível de significância mínimo de 5%. Conforme visto na Tabela 9, obteve-se significância abaixo de 0,001 (0,1%) e o valor da aproximação Chi-quadrado da análise foi

superior ao da distribuição Chi-quadrado para 45 graus de liberdade e nível de significância menor ou igual a 5% (61,656). Com isso, concluiu-se que a matriz de correlações não é matriz identidade, e, portanto, há correlação entre as variáveis testadas.

Tabela 9: Teste de KMO e Bartlett

Teste		Resultado
Critério KMO		0,770
Teste de esfericidade de Bartlett	Aproximação Chi-quadrado	425,487
	df	45
	Sig.	0,000

As comunalidades são apresentadas na Tabela 10. Essa propriedade representa a proporção da variância de uma variável que é comum às outras variáveis da análise. Dessa forma, ela indica a existência de dimensões subjacentes comuns dentro do conjunto de dados, ou seja, a presença de fatores comuns. Segundo Hair et al. (2010), para que o resultado seja significativo estatisticamente, o valor das comunalidades deve ser, no mínimo, de 0,5. De acordo com este critério, apenas a variável “consumo de espaço” apresentou valor inferior ao desejável, o que indica que, em geral, a solução fatorial explica satisfatoriamente o conjunto de variáveis. Optou-se por manter a variável que obteve comunalidade 0,476, por considerar-se que este valor é próximo ao mínimo estabelecido.

Tabela 10: Comunalidades

Variável	Inicial	Extração
Exaustão recursos escassos	1,000	0,654
Consumo de espaço	1,000	0,476
Aumento de acidentes	1,000	0,689
Ruído e qualidade do ar	1,000	0,831
Redução da poluição	1,000	0,748
Dirigir menos	1,000	0,809
Uso de outros modos	1,000	0,770
Trocar para Carro mais barato	1,000	0,925

Compra de carro mais barato	1,000	0,937
Comprar carro menor e mais eficiente	1,000	0,851

Método de Extração: Análise de Componente Principal.

Variável	Inicial	Extração
Consumo de espaço	1,000	0,476
Exaustão recursos escassos	1,000	0,654
Aumento de acidentes	1,000	0,689
Redução da poluição	1,000	0,748
Uso de outros modos	1,000	0,770
Dirigir menos	1,000	0,809
Ruído e qualidade do ar	1,000	0,831
Comprar carro menor e mais eficiente	1,000	0,851
Trocar para Carro mais barato	1,000	0,925
Compra de carro mais barato	1,000	0,937

Em seguida, realizou-se a rotação ortogonal da matriz. Hair et al. (2010) recomendam que os valores das cargas fatoriais, para uma amostra de 60 a 70 exemplares, sejam iguais ou maiores que 0,65. Considerando-se as cargas fatoriais expostas na Tabela 11, e que amostra em questão possui 66 pessoas, conclui-se que todas as cargas fatoriais, exceto a da variável “consumo de espaço”, são significantes. Optou-se por manter a variável que obteve carga 0,598, pois, de acordo com esses autores, o critério adotado (cargas  $\geq 0,65$ ) é considerado conservador, podendo-se, em geral, estabelecer que cargas fatoriais iguais ou maiores a 0,5 já apresentam significância estatística.

Tabela 11: Matriz de componente rotacionada

	Componente		
	1	2	3
Exaustão recursos escassos	0,791		
Consumo de espaço	0,598		
Aumento de acidentes	0,716		

Ruído e qualidade do ar	0,900		
Redução da poluição	0,823		
Dirigir menos		0,878	
Uso de outros modos		0,830	
Trocar para Carro mais barato			0,948
Compra de carro mais barato			0,959
Comprar carro menor e mais eficiente			0,893

Método de Extração: Análise de Componente Principal

Método de Rotação: Varimax com Normalização Kaiser.

a. Rotação convergida com 5 iterações.

De acordo com a Tabela 8, foram identificados três componentes para o conjunto de variáveis analisado. O Componente 1, denominado de “Fator Ambiental”, consiste no conjunto de proposições acerca dos impactos ambientais do uso do automóvel, que correspondem às variáveis de Consciência das Consequências. O Componente 2, denominado “Fator Comportamental”, refere-se às duas variáveis que indicam possíveis mudanças no comportamento do usuário de automóvel em resposta à imposição de uma medida econômica restritiva a este modo de transporte. O Componente 3, chamado de “Fator de Consumo”, representa as possíveis mudanças no padrão de consumo do usuário de automóvel frente à medida econômica restritiva.

É importante notar que, para que se chegasse a este resultado, foi necessária a exclusão dos dados referentes às respostas das questões 1 e 2, que tratavam da qualidade de vida, da questão 5, a qual se refere a valores, e os três últimos itens da questão 6, que tratavam das proposições acerca das normas pessoais. Isso ocorreu porque os indicadores de qualidade de vida, devido a sua grande diversidade, não apresentaram tendência clara em relação aos componentes, ou seja, não obtiveram significância estatística. A questão 5 foi excluída por avaliar-se que o construto “valores” não apresentava importância para a explicação da variável Comportamento Verde em Transporte, já que este foi definido como a combinação de Consciência das Consequências e das Normas Pessoais. Os itens relacionados às normas pessoais da questão 6 foram desconsiderados pois, assim como os das questões 1 e 2, também não apresentaram relevância estatística quando incluídos na análise fatorial exploratória.

### **4.3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Para que se compreenda os resultados obtidos pela análise fatorial exploratória, é preciso observar as características dos respondentes do questionário. Neste sentido, serão discutidos três aspectos demográficos que auxiliam o entendimento da contribuição dos Fatores Ambiental, Comportamental e de Consumo para o Comportamento Verde em Transporte: idade, renda e a relação entre local de residência e frequência de uso do carro.

#### **a. Idade**

Em relação à idade, os participantes da pesquisa concentraram-se principalmente entre duas faixas etárias: de 18 a 30 anos (29%) e entre 51 e 60 anos (30%). A presença da Consciência das Consequências (por meio do componente Fator Ambiental) em uma amostra com esta característica etária é condizente com resultados encontrados na literatura. Longo et al. (2017) concluíram que a consciência ambiental (que, segundo eles, está relacionada ao “conhecimento de cada um sobre a necessidade da manutenção dos recursos naturais para gerações futuras”) é influenciada positivamente e de forma significativa pela idade do indivíduo. Já Morrison e Beer (2017) argumentam que a curva de probabilidade de presença de consciência ambiental em função da idade apresenta a forma de um “U” invertido, ou seja, essa probabilidade inicialmente aumenta com a idade, atingindo um pico por volta dos 40 a 45 anos e se mantendo estável até por volta dos 65 anos, quando passa a declinar. Esses autores também observaram que o grupo etário mais velho apresenta maior tendência a adotar um padrão de consumo sustentável, o que pode explicar o porquê da proposição “comprar um carro menor e mais eficiente” (pertencente ao componente Fator de Consumo) ter obtido resposta positiva pela maioria dos respondentes.

Apesar de muitos autores indicarem a faixa etária de meia-idade como a que possui maior consciência ambiental, isso não é consenso, já que outras pesquisas encontraram resultados divergentes deste (MORRISON; BEER, 2017). Xiao e McCright (2007), por exemplo, afirmam que jovens adultos apresentam maior preocupação com o meio ambiente. Diamantopoulos et al. (2003), por sua vez, argumentam que, enquanto a intenção de comportamento verde tende a ser mais proeminente entre jovens, quando se analisa o que é praticado de fato, pessoas mais velhas tendem a apresentar comportamento mais sustentável. Eles indicam que isso pode se dever à tendência de menor renda entre os mais jovens, isto é, apesar de existir a intenção ou vontade futura de contribuir para causas ambientais, muitos não possuem uma situação econômica que permita o apoio a atitudes em prol do meio ambiente. Portanto, pode-se concluir

que, de acordo com a literatura, ambas as faixas etárias prevalecentes entre os respondentes do questionário têm mostrado tendência à consciência ambiental, assim como à adoção de comportamentos e padrão de consumo mais sustentáveis.

#### b. Renda

A amostra da pesquisa também apresentou renda familiar elevada. Este aspecto reflete, sobretudo, o componente Fator de Consumo, em que se percebe que grande parte dos respondentes manteriam o uso do automóvel, ainda que os custos associados a essa prática fossem duplicados. Isso demonstra que a medida restritiva econômica proposta não impactaria de forma tão expressiva o orçamento familiar, de forma a forçar a adoção de outros modos de transporte.

Por outro lado, a renda alta pode influenciar, também, os Fatores Ambientais, já que uma boa condição financeira está, em geral, associada a um maior grau de educação e, consequentemente, ao maior acesso ao conhecimento dos impactos ambientais negativos das atividades humanas (PHILIPPSEN et al., 2017). Outros estudos também reforçam que a renda do indivíduo tem relação positiva e significativa com a sua consciência ambiental (XIAO; MCCRIGHT, 2007).

#### c. Local de residência/Frequência de uso do carro

O local de residência dos respondentes e a frequência com que estes utilizam o automóvel são outros aspectos que influenciam de forma significativa os componentes Fator Comportamental e Fator de Consumo, e são características que podem estar relacionadas entre si. A grande maioria dos participantes da pesquisa reside em Brasília/Distrito Federal, cidade cujo planejamento é fortemente caracterizado pela setorização. Isso, aliado ao processo de crescimento urbano baseado na formação de “cidades satélites”, resultou em uma forte segregação socioespacial, em que grande parte dos postos de trabalho e dos equipamentos urbanos se encontram concentrados em uma área onde a minoria da população reside (DE HOLANDA, 2002). Como consequência, uma parte significativa dos habitantes necessita percorrer grandes distâncias diariamente para realizar suas atividades cotidianas.

Além dessa característica do uso do solo da cidade, Brasília também possui um sistema de transporte público limitado, em que a frequência e a abrangência das linhas de ônibus e de metrô por vezes são insuficientes para atender a população (TEDESCO et al., 2012). Por todos esses

fatores, muitas pessoas vêem o uso do automóvel como a melhor, ou até mesmo a única alternativa viável para o transporte diário. E isso ajuda a compreender o porquê de muitos respondentes do questionário afirmarem que manteriam o uso do carro após a implantação de uma política econômica restritiva, optando apenas pela compra ou troca por modelos mais eficientes e/ou baratos (Fator de Consumo).

A grande dependência do automóvel pelos residentes de Brasília reflete-se, ainda, na frequência de uso desse modo de transporte pelos participantes da pesquisa. O fato de 74% dos respondentes utilizarem o carro ao menos 6 vezes por semana demonstra que a adoção de outros modos de transporte exigiria grande planejamento e alterações na rotina dessas pessoas, o que pode gerar nos usuários maior resistência a essa mudança (Fator Comportamental).

#### **4.4. CONSIDERAÇÕES SOBRE O QUESTIONÁRIO**

A aplicação do questionário e a análise dos resultados obtidos desse procedimento evidenciaram alguns problemas do instrumento de pesquisa. Essa seção busca discutir os pontos de incoerência constatados no instrumento e apontar mudanças para que esses sejam corrigidos, tornando o instrumento otimizado.

Ao fim da análise, percebeu-se que não foi possível verificar a relação entre os construtos Consciência das Consequências e Normas Pessoais frente a uma medida econômica restritiva ao uso do automóvel, o que, segundo Feitosa et al. (2014), demonstraria a existência do Comportamento Verde em Transporte na amostra analisada. Em contraste, concluiu-se que o Comportamento Verde em Transporte é influenciado pelos Fatores Ambiental, Comportamental e de Consumo. A seguir, serão apresentadas algumas críticas relacionadas a cada questão do questionário.

Em relação à Questão 1, questiona-se se a exclusão automática dos respondentes que não se declarassem proprietários de automóveis pode ter restringido demasiadamente a amostra pois, dessa forma, impossibilitou-se a participação de usuários de automóveis de terceiros e de ex-proprietários desse tipo de veículo, que, ainda que não possuíssem carro próprio, poderiam ter noção dos custos associados a ele, sendo capazes de avaliar as questões propostas de forma competente.



Em relação à Questão 2, referente à influência de uma medida econômica restritiva ao uso do carro na qualidade de vida, foram observados dois aspectos que podem ter contribuído para a baixa expressividade estatística das respostas.

Primeiramente, nota-se a grande quantidade de indicadores de Qualidade de Vida utilizados e que, alguns deles, possuem pouca ou nenhuma relação direta com o tema transporte e automóvel. Com isso, respondentes podem ter dificuldade em avaliar o impacto da situação hipotética apresentada nesses itens específicos. São exemplos de indicadores cuja associação ao uso do carro seja pouco direta “justiça social”, “seguridade”, “identidade e respeito próprio”, e “espiritualidade”.

O segundo aspecto que pode gerar incoerências em relação os indicadores de qualidade de vida é que muitos deles são semelhantes uns aos outros, o que indica que o número de itens na Questão 2 poderia ser reduzido ao eliminar e/ou agrupar indicadores similares. Uma questão mais sucinta e curta, por sua vez, contribui para manter o nível de interesse do respondente (OPPENHEIM, 1992). Foram considerados itens semelhantes “natureza e biodiversidade” e “prazer de apreciar”, “novidades” e “desafios”, e “dinheiro” e “bens materiais”.

Tendo em vista as duas críticas apresentadas, e considerando-se os principais domínios de qualidade de vida apresentados no segundo capítulo deste trabalho (Tabela 1), chegou-se à conclusão de que a lista de indicadores de Qualidade de Vida da Questão 2 pode ser resumida pelos seguintes itens:

- Família: ter uma vida familiar estável
- Segurança pública: sentir-se seguro em casa e nas ruas
- Educação: ter a oportunidade de ter uma boa educação
- Trabalho: ter ou ser capaz de encontrar um emprego e ser capaz de cumprí-lo o quão agradavelmente possível
- Qualidade ambiental: ter e manter uma boa qualidade ambiental
- Relacionamentos sociais: ter boas relações
- Lazer: ter tempo suficiente depois do trabalho

- Dinheiro e bens materiais: ter dinheiro suficiente para comprar e para fazer as coisas que são necessárias e agradáveis e para possuir bens materiais que proporcionem conforto
- Conforto: ter uma vida diária confortável e fácil
- Saúde: estado de bem-estar físico, mental e social

As Questões 3 e 4 foram consideradas adequadas. Sugere-se, apenas em relação à Questão 3, que ela seja dividida em dois períodos, pois, segundo Oppenheim (1992), as perguntas devem conter, no máximo, 20 palavras por frase, de forma a facilitar o entendimento. Dessa forma, a pergunta poderia ser redigida como: “Considere ainda a mesma a situação na qual você pagará o dobro do que paga hoje para usar o automóvel. Qual seria a consequência para a sua Qualidade de Vida considerando globalmente os 20 indicadores anteriores?”

A Questão 5, que trata de valores, foi considerada inadequada para o objetivo proposto da pesquisa. Os valores afetam o comportamento pró-ambiental de forma indireta, através de crenças específicas de comportamento, atitudes e normas, tais como a Consciência das Consequências e as Normas Pessoais. O estudo de Groot e Steg (2007), de onde se originou o questionário, inclui essa questão porque tem, como objetivo, a verificação da existência de diferenciação entre valores altruístas e biosféricos naquela amostra. No entanto, como esse objetivo não é compartilhado por Feitosa et al. (2014), julgou-se desnecessária a inclusão da Questão 5 na presente pesquisa.

A Questão 6 trata dos construtos Consciência das Consequências e Normas Pessoais. Para determinar se os itens dessa questão necessitavam de ajustes, buscou-se na literatura outras pesquisas que avaliassem esses construtos em relação ao uso do automóvel.

O estudo de Abrahamse et al. (2009) utilizou itens semelhantes aos do questionário de Feitosa et al. (2007) para avaliar a existência da Consciência das Consequências na amostra estudada. Por isso, considerou-se que esses itens estão adequados e não necessitam de ajustes.

Para as Normas Pessoais, os itens desses dois estudos também apresentaram similaridade, porém notou-se uma diferença referente ao item “Eu não me sinto culpado quando eu uso o carro ao invés de outras alternativas de transporte”: Abrahamse et al. (2009) optaram por utilizar uma afirmação ao invés da frase negativa, ou seja, apresentaram esse item como “Eu me sinto culpado quando eu uso o carro ao invés de outras alternativas de transporte”. Essa mudança

pode ter tido o objetivo de dar maior clareza à pergunta, pois perguntas negativas demandam maior tempo para serem processadas e aumentam a probabilidade de o respondente cometer erros ao responder (LIETZ, 2008). Nota-se, também em relação a este item, a presença de outro construto psicológico que difere das Normas Pessoais, denominado “sentimento de culpa”. Segundo Bamberg (2007), o sentimento de culpa pode ocorrer em resposta à Consciência das Consequências do uso do automóvel, levando, assim, à formação de sentimento de obrigação moral de utilizar meios de transporte sustentáveis (NETTO, 2014).

Ainda sobre as Normas Pessoais, verificou-se que o estudo de Eriksson e Nordlund (2008) utilizou um único item para avaliação desse construto, o qual foi muito semelhante ao item “Eu me sinto pessoalmente obrigado a viajar de uma forma mais sustentável, por exemplo, usando bicicleta ou transporte público” do questionário de Feitosa et al. (2014). Portanto, considerou-se que o único ajuste recomendado para os itens de normas pessoais seja a transformação da frase negativa do terceiro item, em uma afirmação, ou a exclusão desse item, por tratar de outro construto.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo reunir evidências de validade do instrumento de coleta de dados para medir Comportamento Verde em Transporte desenvolvido por Feitosa et al. (2014). Para isso, colheram-se os dados por meio de aplicação de um questionário através de ferramenta *online*, e realizaram-se as análises descritiva e estatística dos resultados.

A análise descritiva revelou as características sociodemográficas da amostra de respondentes e a percepção dos participantes a respeito dos indicadores de qualidade de vida que mais sofreriam impacto frente a uma medida econômica restritiva ao uso do automóvel. Além disso, verificou-se a existência da Consciência das Consequências em relação ao uso do carro na amostra analisada. No entanto, não se verificou a presença de Normas Pessoais a respeito desse modo de transporte nos respondentes do questionário. Com isso, concluiu-se que há dissonância entre a percepção dos impactos do transporte individual e o comportamento dos usuários, que mostraram optar pela continuidade do uso do veículo privado mesmo com um aumento significativo dos custos associados a ele.

A análise estatística pelos testes de Kaiser-Meyer-Olkin e de esfericidade de Bartlett mostraram que o conjunto de variáveis selecionadas estavam adequados ao modelo de análise fatorial exploratória, e que há correlação entre essas variáveis. Além disso, a análise fatorial exploratória dos resultados permitiu a identificação de três fatores principais que resumem o conjunto de variáveis medidas pelo questionário. São eles: o Fator Ambiental, o Fator Comportamental e o Fator de Consumo. Esses fatores influenciam e explicam o Comportamento Verde em Transporte dos usuários de automóvel.

Também foram feitas considerações a cerca do instrumento de pesquisa utilizado. Com base nos resultados da análise de dados, bem como na revisão bibliográfica realizada para este trabalho, fizeram-se as seguintes recomendações:

- Exclusão das Questões 1 e 5;
- Redução do número de itens da Questão 2 (10 indicadores de Qualidade de Vida, ao invés de 20);
- Divisão da pergunta da Questão 3 em duas frases;
- Alteração do último item da Questão 6, transformando a frase negativa em afirmativa.

Por fim, como temas para trabalhos futuros, sugere-se:

- Reaplicação do estudo em outras localidades do Brasil, afim de se traçar um comparativo entre as diferentes regiões do País;
- Verificação de evidências de validade do questionário de Comportamento Verde em Transporte com as mudanças propostas neste trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHAMSE, W. et al. Factors influencing car use for commuting and the intention to reduce it : A question of self-interest or morality ? **Transportation Research Part F: Psychology and Behaviour**, v. 12, n. 4, p. 317–324, 2009.

AMIN, A. T. M. N. **Reducing Emissions from Private Cars : Incentive measures**. USA: United Nations Environmental Programme - UNEP.

BACCHIERI, G.; BARROS, A. J. D. Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010: Muitas mudanças e poucos resultados. **Revista de Saude Publica**, v. 45, n. 5, p. 949–963, 2011.

BANISTER, D.; SCHWANEN, T.; ANABLE, J. Introduction to the special section on theoretical perspectives on climate change mitigation in transport. **Journal of Transport Geography**, v. 24, p. 467–470, 2012.

DE GROOT, J. I. M.; STEG, L. Value Orientations and Environmental Beliefs in Five Countries: Validity of an Instrument to Measure Egoistic, Altruistic and Biospheric Value Orientations. **Journal of Cross-Cultural Psychology**, v. 38, n. 3, p. 318–332, 2007.

DE GROOT, J.; STEG, L. Impact of transport pricing on quality of life, acceptability, and intentions to reduce car use: An exploratory study in five European countries. **Journal of Transport Geography**, v. 14, n. 6, p. 463–470, 2006.

DE HOLANDA, F. Uma ponte para a urbanidade. **Estudos urbanos e Regionais**, v. 5, 2002.

DIAMANTOPOULOS, A. et al. Can socio-demographics still play a role in profiling green consumers? A review of the evidence and an empirical investigation. **Journal of Business Research**, v. 56, n. 6, p. 465–480, 2003.

ERIKSSON, L.; NORDLUND, A. M. Interrupting habitual car use : The importance of car habit strength and moral motivation for personal car use reduction. v. 11, p. 10–23, 2008.

FEITOSA, Z. O.; MOTA, D. R.; ESPAÑA, J. P. C.; ARRUDA, F. S.; BRASIL, C.A.M. Consciência Verde E Qualidade De Vida Urbana : Percepção Acerca Da Utilização Intensificada Do Transporte Individual. **ANPET**, 2014.

FIELD, A. **Descobrimdo a estatística usando o SPSS**. 2ª edição ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FLECK, M. P. DE A. O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde ( WHOQOL-100 ): características e perspectivas. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 5, n. 1, p. 33–38, 2000.

FRANK, L. D. Land Use and Transportation Interaction. **Journal of Planning Education and Research**, v. 20, n. 1, p. 6–22, 2000.

GÄRLING, T.; FUJI, S.; GÄRLING, A.; JAKOBSSON, C.. Moderating effects of social value orientation on determinants of proenvironmental behavior intention. **Journal of Environmental Psychology**, v. 23, n. 1, p. 1–9, 2003.

GÄRLING, T. Changes of Private Car Use in Response to Travel Demand Management. **3rd International conference on traffic & transport psychology**, n. September, p. 1–22, 2004.

GHIDINI, R. A caminhabilidade: medida urbana sustentável. **Revista dos Transportes Públicos - ANTP**, v. 33, n. 1, p. 21–33, 2011.

GIFFORD, R.; STEG, L. The impact of automobile traffic on quality of life. In: **Threats from car traffic to the quality of urban life: problems, causes and solutions**. 1. ed. Amsterdã: Elsevier Ltd, 2007. p. 33–51.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E. **Multivariate Data Analysis**. 7ª ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2010.

LEE, R. J.; SENER, I. N. Transportation planning and quality of life: Where do they intersect? **Transport Policy**, v. 48, p. 146–155, 2016.

LIETZ, P. Questionnaire design in attitude and opinion research: Current state of an art. p. 23, 2008.

LONGO, B. C. et al. Influência da demografia sobre a consciência ambiental e consumo ecológico. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**., p. 136–150, 2017.

MARANS, R. W. Understanding environmental quality through quality of life studies : the

2001 DAS and its use of subjective and objective indicators. **Landscape and Urban Planning**, v. 65, p. 73–83, 2003.

MARANS, R. W.; KWEON, B. S. The Quality of Life in Metro Detroit at the beginning of the millennium. In.: **Investigating Quality of Urban Life: Theory, Methods, and Empirical Research**. Nova Iorque: Springer Science+Business Media, 2011.

MARANS, R. W.; STIMSON, R. J (ed). **Investigating Quality of Urban Life: Theory, Methods, and Empirical Research**. Nova Iorque: Springer Science+Business Media, 2011.

MIEDEMA, H. M. E. Adverse effects of traffic noise. In: **Threats from car traffic to the quality of urban life: problems, causes and solutions**. 1. ed. Amsterdã: Elsevier Ltd, 2007. p. 53–77.

MORALES, C. A. Transportes urbanos e desenvolvimento econômico: notas sobre um estudo. **Revista de Administração de Empresas**, v. 22, n. 1, p. 375–384, 1982.

MORRISON, P. S.; BEER, B. Consumption and Environmental Awareness : Demographics of the European Experience. **Socioeconomic Environmental Policies and Evaluations in Regional Science**, p. 22, 2017.

MOTTA, R. A.; SILVA, P. C.; BRASIL, A. C. M. Desafios da mobilidade sustentável no Brasil. **Revista dos Transportes Públicos - ANTP**, v. Ano 34, n. 2o quadrimestre, p. 25–48, 2012.

NETO, I. L. **Determinantes psicossociais do uso de transporte público: Um estudo comparativo entre o Distrito Federal (Brasil) e a região Hampton Roads - VA (Estados Unidos)**. Programa de Pós-graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações. Universidade de Brasília, 2014.

OKTAY, D.; RUSTEMLI, A. The Quality of Life and neighborhood satisfaction in Famagusta, Northern Cyprus. In.: **Investigating Quality of Urban Life: Theory, Methods, and Empirical Research**. Nova Iorque: Springer Science+Business Media, 2011.

OPPENHEIM, A. N. **Questionnaire Design, Interviewing and Attitude Measurement**. v. 30. Londres: Pinter Publisher.



PHILIPPSEN, J. S.; ANGEOLETTO, F. H. S.; SANTANA, R. G. Education level and income are important for good environmental awareness: a case study from south Brazil.

**Ecología austral**, v. 27, n. 1, p. 39–44, 2017.

POORTINGA, W.; STEG, L.; VLEK, C. Values, Environmental Concern, and Environmental Behavior: A Study into Household Energy Use. **Environment & Behavior**, v. 36, n. 1, p. 70–93, 2004.

SILVA, F. N. Mobilidade urbana: os desafios do futuro\* Urban mobility: the challenges of the future. v. 15, n. 30, p. 377–388, 2013.

STEG, L.; GÄRLING, T. Introduction. In: **Threats from car traffic to the quality of urban life: problems, causes and solutions**. 1. ed. Amsterdã: Elsevier Ltd, 2007. p. 1–7.

STEG, L.; GIFFORD, R. Sustainable Transport and Quality of Life. **Journal of Transport Geography**, v. 13, n. April 2004, p. 59–60, 2005.

STEG, L.; VLEK, C.; SLOTEGRAAF, G. Instrumental-reasoned and symbolic-affective motives for using a motor car. **Transportation Research**, v. 4, 2001.

STIMSON, R. M.; WESTERN, J. The Brisbane-South East Queensland Region, Australia: Subjective Assessment of Quality of Urban Life and Changes over Time. In.: **Investigating Quality of Urban Life: Theory, Methods, and Empirical Research**. Nova Iorque: Springer Science+Business Media, 2011.

TEDESCO, G. M. I.; PAIVA, M.; BARROS, A. P. B. G.; SILVA, P. C. M. Mobilidade dos usuários do transporte coletivo no Distrito Federal: características e fatores determinantes.

**Revista UFG**, n. nº 12, p. 57–62, 2012.

TERTOOLEN, G.; VAN KREVELD, D.; VERSTRATEN, B. Psychological resistance against attempts to reduce private car use. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, v. 32, n. 3, p. 171–181, 1998.

TÜRKOĞLU, H.; BÖLEN, F.; BARAN, P. V.; TERZI, F. Measuring Quality of Life in Istanbul. In.: **Investigating Quality of Urban Life: Theory, Methods, and Empirical Research**. Nova Iorque: Springer Science+Business Media, 2011.

WEE, B. VAN. Environmental effects of urban traffic. In: **Threats from car traffic to the quality of urban life: problems, causes and solutions**. 1. ed. Amsterdã: Elsevier Ltd, 2007. p. 9–32.

XIAO, C.; MCCRIGHT, A. M. Environmental concern and sociodemographic education, variables: A study of statistical models. **E Journal of Environmental**, v. 38, n. 2, p. 3–14, 2007.

**APÊNDICE A – Questionário**  
**COMPORTAMENTO VERDE EM TRANSPORTE**

Página 1

Prezado(a) respondente,

Este questionário faz parte de um estudo desenvolvido para fins de elaboração de Projeto Final de Curso. São 14 perguntas sobre o uso de transporte individual motorizado. Informo que seus dados são extremamente confidenciais.

Agradeço a sua disponibilidade em responder o questionário e me coloco à disposição para quaisquer dúvidas.

Contato para mais informações sobre a pesquisa,

GEOVANA GLÓRIA BARRETO ESPANHOL

Graduanda em Engenharia Civil pelo ENC-UnB

[geovana.bespanhol@gmail.com](mailto:geovana.bespanhol@gmail.com)

Tel. +55 (61) 984313788

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Sua colaboração é importante e necessária para o desenvolvimento da pesquisa, porém sua participação é voluntária.

Caso você decida participar,

- Serão garantidos o anonimato e o sigilo das informações, além da utilização dos resultados exclusivamente para fins científicos;
- O preenchimento deste questionário não representará qualquer risco de ordem física, moral ou psicológica para você;
- Você poderá solicitar informações ou esclarecimentos sobre o andamento da pesquisa em qualquer momento com a pesquisadora responsável;

- Sua participação não é obrigatória, podendo retirar-se do estudo ou não permitir a utilização dos dados em qualquer momento da pesquisa;
- Sendo um participante voluntário, você não terá nenhum pagamento e/ou despesa referente à sua participação no estudo.

Página 2

### Questão 1

Você é proprietário de automóvel? \*

☐ sim

☐ não

Página 3

### Questão 2

Imagine que os seus custos para o uso do automóvel (combustível, manutenção, estacionamento, impostos) dobrem de valor.

Qual a consequência desse aumento de custos para cada um dos indicadores abaixo? Avalie entre "Diminui drasticamente" e "Aumenta drasticamente". \*

	Diminui Drasticamente						Aumenta Drasticamente
Família: ter uma vida familiar estável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Justiça social: ser tratado de forma justa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liberdade: liberdade e controle sobre o curso de vida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Segurança pública: sentir-se seguro em casa e nas ruas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seguridade: sentir-se atendido e cuidado por outros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Educação: ter a oportunidade e de ter uma boa educação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Identidade e respeito próprio: ter auto-estima suficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Qualidade ambiental: ter e manter uma boa qualidade ambiental	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Relacionamentos sociais: ter boas relações	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabalho: ter ou ser capaz de encontrar um emprego e ser capaz de cumpri-lo o quanto agradavelmente possível	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Natureza e biodiversidade: ser capaz de desfrutar de paisagens naturais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lazer: ter tempo suficiente depois do trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dinheiro: ter dinheiro suficiente para comprar e para fazer as coisas que são necessárias e agradáveis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conforto: ter uma vida diária confortável e fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prazer de apreciar: ser capaz de apreciar a beleza da natureza e a cultura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Novidades: experimentar coisas novas quanto possíveis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Desafios: experimentar coisas agradáveis e emocionantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Status e reconhecimento: ser apreciado e respeitado pelos outros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espiritualidade e religiosidade: ser capaz de dar ênfase a uma vida de espiritualidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bens materiais: possuir bens materiais que proporcione conforto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Página 4

### Questão 3

Ainda considerando a situação na qual você pagará o dobro do que paga hoje para usar o automóvel, qual seria a consequência para a sua Qualidade de Vida considerando globalmente os 20 indicadores anteriores? \*

- ☐ Diminui drasticamente
- ☐ Diminui pouco
- ☐ Diminui muito pouco
- ☐ Continua como está
- ☐ Aumenta muito pouco
- ☐ Aumenta pouco
- ☐ Aumenta drasticamente

#### Questão 4

Se tivesse que pagar o dobro do que paga hoje para usar o automóvel, você iria: \*

	Definitivamente não						Certamente
Dirigir menos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usar outros modos de transportes (transportes coletivos, bicicleta, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trocaria de automóvel, escolhendo um carro mais barato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comprar um carro mais barato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comprar um carro menor e mais eficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conforto: ter uma vida diária confortável e fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Prazer de apreciar: ser capaz de apreciar a beleza da natureza e a cultura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



### Questão 5

Qual é a importância dos valores indicados abaixo para você? \*

	Extremamente contrário aos meus valores						Extremamente favorável aos meus valores
Poder social: dominar ou controlar outras pessoas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Respeito pela terra: harmonia com outras espécies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Igualdade: as mesmas oportunidades para todos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Autoridade: direito de liderar ou comandar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Influência e persuasão: ter impacto sobre as pessoas e eventos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proteger o meio ambiente: preservação da natureza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Um mundo em paz: livre de guerras e conflitos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Prevenção da poluição: proteger os recursos naturais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ser útil: trabalhar para o bem estar dos outros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Riqueza: ter bens materiais, dinheiro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Justiça social: corrigir a injustiça e cuidar dos mais fracos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Unidade com a natureza: ajustar-se à natureza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Questão 6

Qual é a sua avaliação sobre as proposições abaixo? \*

	Discordo totalmente						Concordo totalmente
O uso do carro causa exaustão de recursos excassos, como petróleo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O uso do carro ocupa muito espaço, resultando em menos espaços para ciclistas, pedestres e crianças	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O uso do carro é uma importante causa de acidentes relacionados ao tráfego	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O uso do carro reduz a qualidade de vida urbana, relacionada a ruídos de tráfego e qualidade do ar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Reduzindo-se o uso do carro, reduz-se a poluição do ar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu me sinto pessoalmente obrigado a viajar de uma forma mais sustentável, por exemplo, usando bicicleta ou transporte público	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu me sentiria uma pessoa melhor se usasse outros modos de transporte ao invés do carro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eu não me sinto culpado quando uso o carro ao invés de outras alternativas de transporte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Questão 7

Qual é a sua idade? \*

- ☐ 18 a 30 anos
- ☐ 31 a 40 anos
- ☐ 41 a 50 anos
- ☐ 51 a 60 anos
- ☐ 61 a 70 anos
- ☐ Mais que 70 anos

### Questão 8

Gênero \*

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino

Página 6

### Questão 9

Qual é a renda familiar mensal? \*

- ☐ Até 2 salários mínimos
- ☐ Entre 2 e 4 salários mínimos
- ☐ Entre 4 e 10 salários mínimos
- ☐ Entre 10 e 20 salários mínimos
- ☐ Acima de 20 salários mínimos

### Questão 10

Quantos carros possui em casa? \*

- ☐ Nenhum
- ☐ Um
- ☐ Dois
- ☐ Três ou mais

### Questão 11

Qual modo de transporte usa com mais frequência no dia a dia? \*

- ☐ A pé
- ☐ Bicicleta
- ☐ Automóvel
- ☐ Táxi/Uber
- ☐ Metrô
- ☐ Ônibus

### Questão 12

Quantas vezes utiliza o carro por semana? \*

- ☐ Nenhuma
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4

- ☐ 5
- ☐ 6 ou mais

**Questão 13**

Qual é sua nacionalidade? \*

- ☐ Brasileiro
- ☐ Outro (especificar)

**Questão 14**

Onde você reside (cidade e estado)? \*

» Redirection to final page of Online Pesquisa